



LE BENTHOS DES FONDS MEUBLES DES LAGONS DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Volume I

coordonné par
Bertrand
RICHER de FORGES



ORSTOM
Editions

coordonné par
Bertrand RICHER de FORGES

**LE BENTHOS DES FONDS MEUBLES
DES LAGONS DE NOUVELLE-CALÉDONIE**

Volume I

Editions de l'ORSTOM

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Collection ÉTUDES et THÈSES

PARIS 1991

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les «copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective» et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, «toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite» (alinéa 1er de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

SOMMAIRE

CONTENTS

1. Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie :
généralités et échantillonnages par dragages..... 7
Bertrand RICHER de FORGES

2. The Stomatopoda of New Caledonia and Chesterfield islands..... 149
Mohammad Kasim MOOSA

3. Shallow-water Shrimps from New Caledonia
(Crustacea : Decapoda : Palaemonidae)..... 221
Alexander J. BRUCE

4. Sur quelques Callianassidae et Upogebiidae de Nouvelle-Calédonie,
(Crustacea, Thalassinidea)..... 281
Nguyen NGOC-HO

Avant-propos

Nous présentons, dans ce volume, des informations générales sur les lagons de la Nouvelle-Calédonie collectées au cours du programme "Lagon" de 1984 à 1989.

L'article d'introduction renferme notamment les listes complètes des stations de dragages avec des remarques sur le substrat et des cartes de détails permettant de situer une récolte avec précision et fournissant la toponymie détaillée des lagons. Ce document est essentiellement destiné aux nombreux taxonomistes qui étudient nos collections et désirent des éléments permettant de mieux comprendre la répartition des organismes qu'ils identifient. La majeure partie de ces informations est originale ou peu diffusée, en particulier pour celles concernant les lagons Est, Nord-Ouest et les Chesterfield.

Nous avons ajouté aux observations portant sur les lagons proprement dits des informations concernant des reliefs coralliens très isolés et pour la plupart non cartographiés : le sommet des guyots, les volcans Matthew et Hunter et l'atoll de Beautemps-Beaupré. Ces connaissances fragmentaires, relatives parfois à des fonds durs, nous semblent importantes pour la compréhension de l'évolution des écosystèmes coralliens, depuis la colonisation d'une jeune île volcanique, jusqu'à sa mort par subduction.

Le reste de l'ouvrage traite de la systématique des Crustacés récoltés par dragages.

Pour les Stomatopodes, étudiés par le Professeur M. K. MOOSA au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, le nombre des espèces connues passe de 10 à 69, ce qui montre bien la richesse spécifique du Pacifique Sud-Ouest et la nécessité d'un échantillonnage intensif pour en mesurer l'ampleur.

Dans l'article sur les crevettes Palaemonidae des lagons, rédigé par le Dr. A. J. BRUCE du Northern Territory Museum de Darwin, 38 espèces sont identifiées et le nombre d'espèces connues de Nouvelle-Calédonie est porté à 68.

Les Callianassidae et Upogebiidae, identifiées ici par Mlle N. NGOC-HO, comprennent 12 espèces dont 6 nouvelles.

Nous souhaitons que ce volume, à l'exemple des "Résultats des campagnes MUSORSTOM" qui concernent la faune de profondeur de Nouvelle-Calédonie, soit le premier d'une longue série.

A Townsville le 5 novembre 1990

Bertrand RICHER de FORGES

DRAGAGES DANS LES LAGONS

1

**Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie :
généralités et échantillonnages par dragages**

Bertrand RICHER DE FORGES

ORSTOM
BP A 5 Nouméa-cédex
Nouvelle-Calédonie

SOMMAIRE

Résumé/Abstract	11
Introduction	11
La Nouvelle-Calédonie	12
Géomorphologie	12
Eléments climatiques	14
Réseau hydrographique et sédimentologie	15
Le programme "Lagon" : Matériel et méthodes	15
Les bateaux	17
Les engins de prélèvement	17
L'échantillonnage	17
Le tri et le traitement des récoltes	18
Le Lagon Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie	20
Bathymétrie	20
Hydrologie	22
Géomorphologie et sédimentologie	22
Peuplements	24
Les communautés benthiques	24
Etudes quantitatives du benthos	29
La faune ichtyologique	31
Le Lagon Est de la Nouvelle-Calédonie	32
Géomorphologie et sédimentologie	32
Bathymétrie	33
Peuplements	33
Le Lagon Nord-Ouest de la Nouvelle-Calédonie	34
Géomorphologie et sédimentologie	34
Peuplements	34
Le Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie	35
Géomorphologie et sédimentologie	35
Peuplements	39
Les atolls de Huon et de Surprise	39
Le Lagon Nord	41

Le lagon de l'atoll de Chesterfield	42
Géomorphologie et sédimentologie	44
Peuplements	45
Autres formations coralliennes de la zone économique	46
Les guyots	46
Ride de Lord Howe	46
Bancs Lansdowne et Fairway	47
Ride de Norfolk	47
Les volcans actifs de Matthew et Hunter	49
L'atoll de Beautemps-Beaupré	49
Remerciements	50
Références bibliographiques	50
Annexe 1 - Liste des taxonomistes impliqués dans l'étude	58
du matériel zoologique de Nouvelle-Calédonie	
Annexe 2 - Fréquences des familles de Mollusques gastéropodes et lamellibranches	62
observées dans les dragages (lagon SO).	
Annexe 3 - Liste des stations de dragages réalisés par le N. O. "Vauban"	64
, le N. O. "Alis" et le N. O. "Coriolis" dans les lagons	
de Nouvelle-Calédonie (1984 à 1989).	
Annexe 4 - Cartes des stations de dragages	98

RESUME

Après un rappel des principales études concernant le benthos de la Nouvelle-Calédonie, une description des objectifs du programme "Lagon" et des méthodes utilisées pour échantillonner les 23 400 km² de fonds meubles est faite.

Chaque lagon de la Grande-Terre et celui de l'atoll de Chesterfield font l'objet d'une description géomorphologique et sédimentologique. Les peuplements caractéristiques de chaque type de fond sont indiqués avec des observations plus détaillées pour les Mollusques et les Echinodermes. Les principaux résultats des études quantitatives du benthos et des échantillonnages ichtyologiques sont évoqués.

Les annexes donnent une liste des taxonomistes qui étudient le matériel très abondant et original provenant des 1 217 dragages, une liste complète des stations avec un commentaire sur la nature du substrat et les organismes principaux, les cartes des lagons avec les positions des stations.

ABSTRACT

The aims and methods of a long running and large scale (23 400 km²) study of the soft bottoms of the lagoon of New Caledonia are presented.

Geomorphological and sedimentological characteristics of each lagoon of the main island and the Chesterfield atoll along with a description of principal communities in relation to substratum type with special reference to molluscs and echinoderms are given. Major results of quantitative studies and ichthyological sampling are reported.

The appendices list all taxonomists who have worked on New Caledonian material and the physical characteristics of dredging stations and location maps.

INTRODUCTION

Depuis 1984 les lagons de la Nouvelle-Calédonie ont fait l'objet d'un échantillonnage intensif par dragages et chalutages. Ces récoltes ont eu lieu dans le cadre du programme "Lagon" lancé par l'ORSTOM et qui a comme objectifs :

- l'inventaire de la faune et de la flore benthique ;
- la cartographie bionomique des lagons et l'étude des sédiments ;
- l'évaluation des biomasses au sein des différentes communautés et une modélisation des flux d'énergie dans les réseaux trophiques ; ce dernier point impliquant une connaissance des transports particuliers par les masses d'eau, une étude des courants a été entreprise dans le Lagon Sud-Ouest où elle devrait aboutir à une modélisation de la circulation.

Plus de 1 200 dragages et chalutages ont été effectués dans les lagons entre 5 et 100 m de profondeur ce qui a entraîné la constitution d'importantes collections ; elles sont déposées au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) de Paris et réparties pour études taxonomiques auprès de spécialistes du monde entier (annexe 1). Etant donné la complexité de cet échantillonnage, il était nécessaire de rédiger une notice explicative donnant un résumé des connaissances sur les fonds des lagons et un "guide d'orientation" pour les nombreuses stations.

LA NOUVELLE-CALEDONIE

Les caractéristiques géomorphologiques et les facteurs du milieu sont résumés dans l'Atlas de la Nouvelle-Calédonie. Pour la partie strictement lagonaire, on consultera DANDONNEAU *et al.*, (1981). Signalons également l'existence d'un catalogue bibliographique indexé du milieu marin de la Nouvelle-Calédonie qui regroupe 2 349 références (RICHER de FORGES *et al.*, 1989).

Les éléments concernant le milieu physique font généralement l'objet de chapitres d'introduction des thèses réalisées sur la région (DEBENAY, 1985 ; CONAND, 1988 ; CHEVILLON, 1990) ; seuls quelques traits importants pour la compréhension des écosystèmes benthiques seront résumés ici.

Géomorphologie

La Nouvelle-Calédonie est une grande île (400 x 50 km) orientée nord-ouest sud-est qui, contrairement à la plupart des îles du Pacifique, n'est pas d'origine volcanique. Elle est la partie émergée d'une grande ride, la ride de Norfolk, qui s'étend depuis les récifs d'Entrecasteaux jusqu'à l'île du Nord de la Nouvelle-Zélande (Fig. 1). Cette ride est interprétée comme l'ancienne marge continentale du Gondwana qui se serait séparée du bloc australien il y a 80 M. A. (fin du Crétacé) lors de l'ouverture de la mer de Tasman (GRIFFITHS, 1971 ; HAYES & RINGIS, 1973 ; STEVENS, 1980).

A l'Eocène supérieur (37 M. A.), un événement géologique important a modifié la partie sud-est de l'île ; il s'agit de l'arrivée (obduction) d'une nappe ophiolitique (PARIS, 1981 ; DEBENAY, 1985 ; GUILLON, 1975 ; RECY, 1982) qui est à l'origine des actuelles ressources minières.

La situation de la Nouvelle-Calédonie en bordure de la plaque Indo-australienne fait que l'on rencontre dans la zone des 200 milles une grande variété de reliefs sous-marins. Ces structures ont été pour l'essentiel échantillonnées depuis 1978 lors de plusieurs campagnes, et la faune bathyale correspondante est en cours d'étude (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a ; RICHER de FORGES & LABOÛTE, 1989 ; RICHER de FORGES, 1990).

Autour des rivages de la Nouvelle-Calédonie (Grande Terre) les récifs coralliens se sont installés dès le Miocène et, compte tenu de l'histoire tectonique complexe de l'île et des fluctuations des niveaux marins, ont construit une barrière pratiquement continue s'étendant sur environ 1 600 km (HOPLEY, 1982 ; CARTER & JOHNSON, 1986 ; COUDRAY, 1982). Cette immense barrière corallienne délimite autour de la Grande Terre des lagons dont la surface est estimée à 23400 km² (TESTAU & CONAND, 1983).

Seule une partie de la Côte Ouest de l'île, comprise entre les rivières de Moindou et de Poya (Fig. 2), ne possède pas de véritable lagon, le récif frangeant étant séparé du récif barrière seulement par un chenal d'embarcation peu profond (< 5 m).

On peut diviser ce grand lagon néocalédonien en plusieurs entités géographiques (Fig. 4) :

- le Lagon Sud-Ouest, compris entre Téremba au Nord et l'île des Pins au Sud (annexe 4, SO 1 à SO 11) ;
- le Lagon Est, entre le canal de la Havanah au Sud et la passe d'Amos au Nord (annexe 4, SE 1 à SE 7 et NE 8 à NE 13) ;
- le Lagon Nord, compris entre l'estuaire du Diahot au Sud et le Grand Passage au Nord qui sépare le Lagon Nord proprement dit de l'atoll de Surprise (NE 14, NE 15 et N 1 à N 17) ;
- le Lagon Nord-Ouest, compris entre Poya et l'île de Yandé (NO 1 à NO 6).

Ces différents lagons sont très variés en structure, forme, superficie et bathymétrie et feront chacun l'objet d'un chapitre dans le présent travail.

Parmi les dépendances de la Nouvelle-Calédonie se trouvent d'autres lagons :

- aux îles Loyauté, les lagons d'Ouvéa et de Beautemps-Beaupré (Fig. 21),
- les récifs d'Entrecasteaux comprenant les atolls de Huon et de Surprise,
- les deux grands atolls de Chesterfield et de Bellona (Fig. 18),
- les "atolls" submergés de Fairway et de Lansdowne (Fig. 21).

Dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie, il existe également de nombreux guyots, surmontés d'anciens atolls ennoyés par subsidence (SCOTT & ROTONDO, 1983 ; RICHER de FORGES *et al.*, 1987 b), qui présentent encore une partie sommitale située dans la zone euphotique.

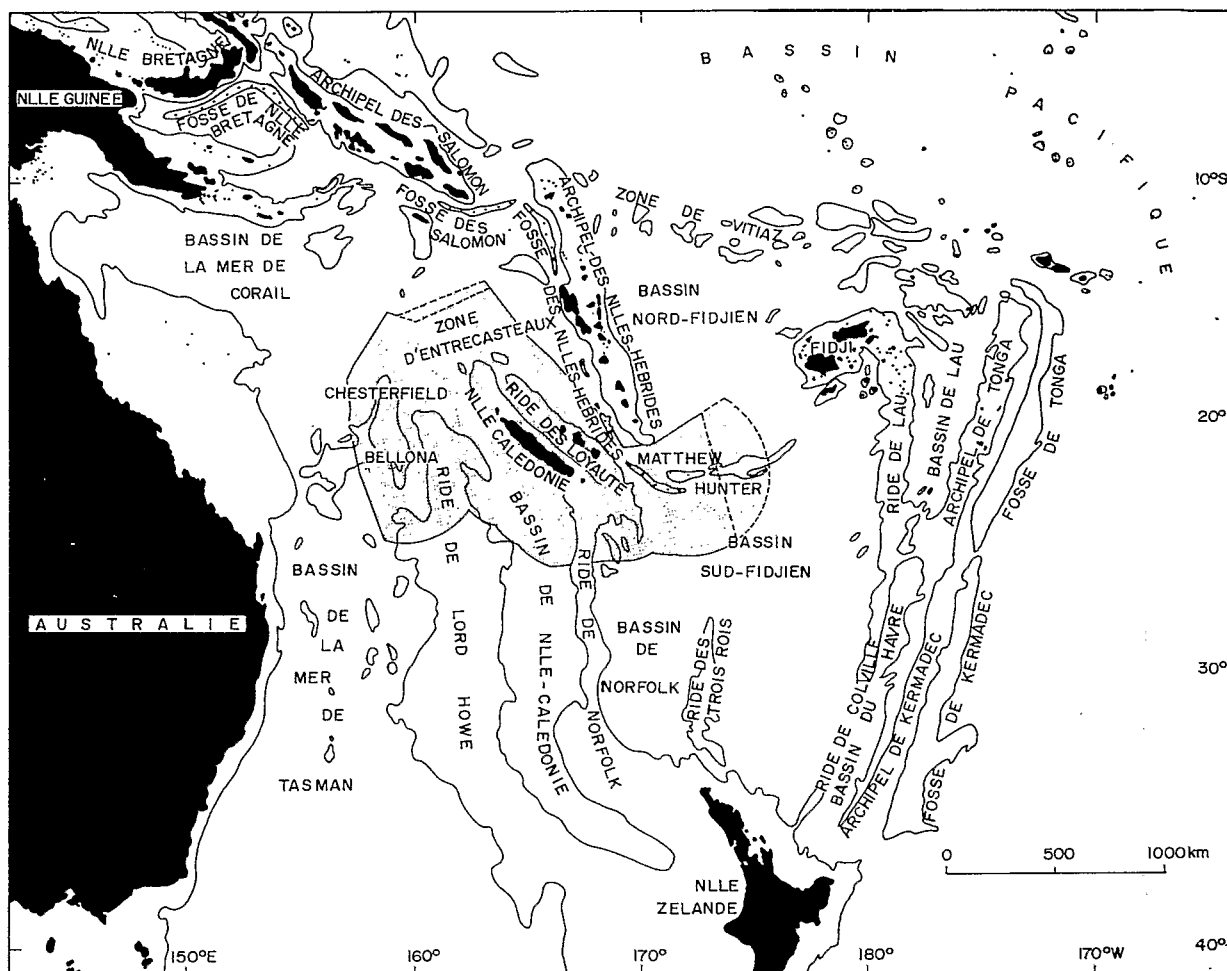


Fig. 1. — Carte bathymétrique du Sud-Ouest Pacifique avec tracé approximatif de la zone économique (en trait plein) et le contour des 2000 m.

Une différence essentielle existe cependant entre les lagons de la Grande Terre et les autres formations lagonaires : alors que les bassins de la Nouvelle-Calédonie reçoivent d'importants apports terrigènes, les autres formations sont entièrement coralliennes.

A l'opposé de ces formations coralliennes anciennes, il existe dans les eaux néocalédoniennes des reliefs d'îles hautes volcaniques très jeunes situés sur "l'arc insulaire des Nouvelles-Hébrides". Sur les volcans actifs que sont les îles Matthew et Hunter, on assiste aux tous premiers stades du développement de madrépores sur support basaltique (MAILLET & MONZIER, 1982 ; LABOUTE *et al.*, 1989).

Une autre particularité de cette partie du Pacifique Sud-Ouest est la présence de la ride des îles Loyauté située en bordure de la "fosse des Nouvelles-Hébrides". A ce niveau, le plongement de la plaque indo-australienne sous la plaque Pacifique a provoqué la surélévation de la ride et des formations coralliennes qu'elle supporte : Walpole, Maré, Lifou, Ouvéa, Beautemps-Beaupré (CHEVALIER, 1968 ; BITOUN & RECY, 1982).

C'est dans ce cadre géomorphologique extrêmement varié que s'est déroulé le programme "Lagon" qui, partant de connaissances fragmentaires sur le Lagon Sud-Ouest de la Grande Terre, a essayé d'élargir les observations faunistiques et écologiques à cet ensemble exceptionnel de structures (Fig. 2).

Dans la suite de cet article la limite du lagon sera définie par l'isobathe 100 m qui correspond approximativement à la profondeur inférieure de développement des coraux hermatypiques (hermatypique signifie "qui construit" ; il serait donc préférable, selon SCHUHMACHER et ZIBROWIUS, 1986, de parler de madrépores constructeurs possédant des zooxanthelles).

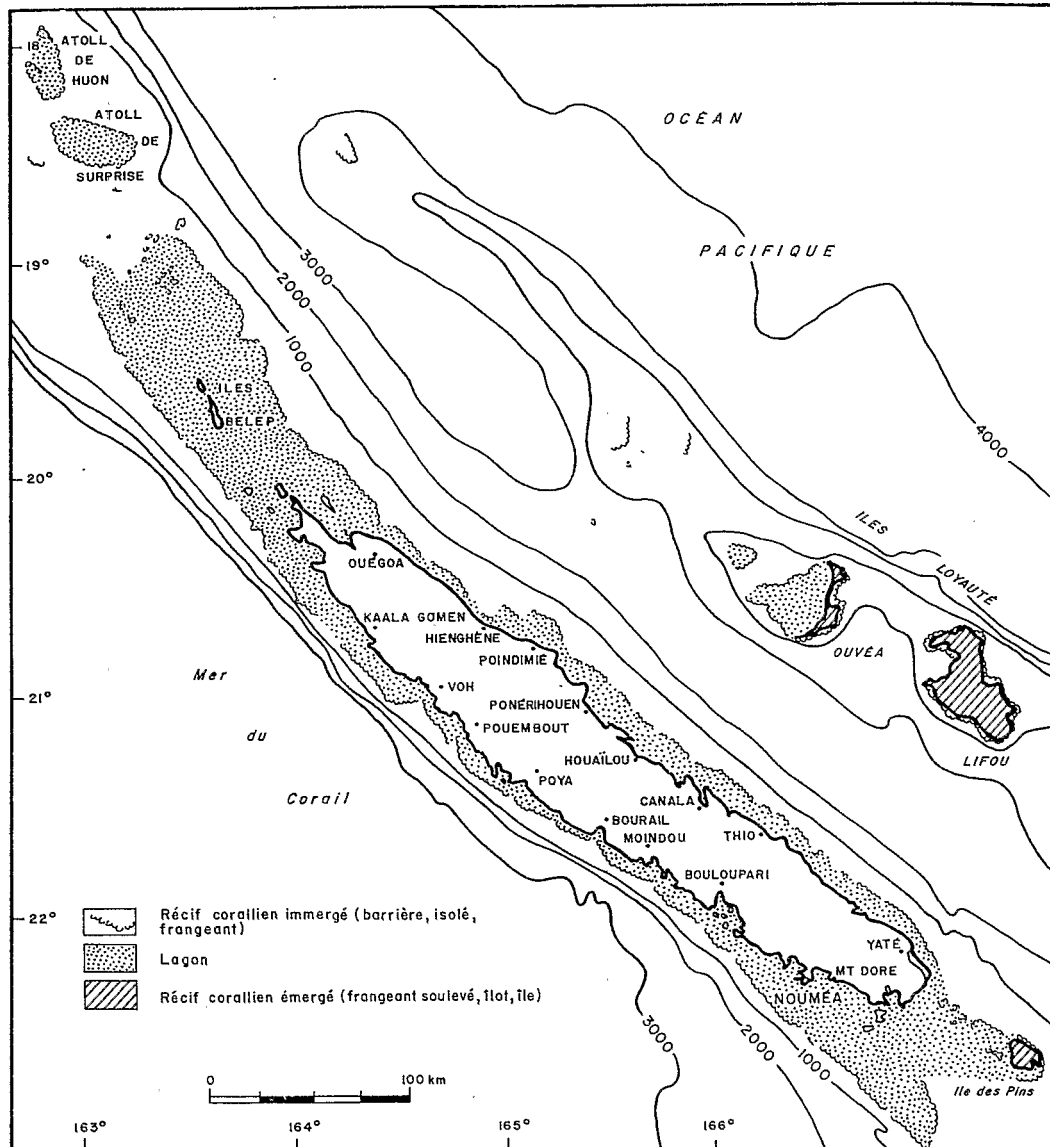


Fig. 2. — Les lagons de la Nouvelle-Calédonie, délimités par une barrière corallienne d'environ 1 600 km de longueur, couvrent, avec les atolls de Huon et de Surprise, près de 23 400 km².

Éléments climatiques

La mer du Corail qui baigne les côtes de la Nouvelle-Calédonie a fait l'objet de plusieurs études hydroclimatiques. Au sud de la Grande Terre, les courants superficiels vont vers l'ouest alors que les

récifs d'Entrecasteaux et le nord des îles Loyauté sont tangents par le contre courant équatorial dirigé vers l'est (HENIN *et al.*, 1984).

La Nouvelle-Calédonie se situe entre 18 et 23° de latitude sud, à proximité du tropique du Capricorne ; il en résulte un ensoleillement important, des températures modérées toute l'année (23°C de moyenne à Nouméa) et un régime de vents alizés d'est et de sud-est.

En raison du relief montagneux de l'île et de la direction des vents dominants, une nette dissymétrie apparaît dans les précipitations, la Côte Est pouvant recevoir jusqu'à 3 000 mm d'eau par an alors que la Côte Ouest est beaucoup moins arrosée (environ 1 000 mm / an pour la presqu'île de Nouméa).

L'île est affectée chaque année par des dépressions tropicales pouvant évoluer en cyclones. Ces événements ponctuels peuvent avoir des conséquences considérables sur les précipitations et sur les apports terrigènes dans les lagons (DUGAS & DEBENAY, 1982 ; BALTZER & TRÉSCASES, 1971).

Il n'est pas inutile de rappeler que toutes les données météorologiques disponibles proviennent de stations d'observations situées à terre et que les conditions climatiques régnant au niveau de la barrière récifale s'en écartent notablement ; les vents y sont plus forts et l'agitation de surface est presque constante.

Réseau hydrographique et sédimentologie

Un réseau hydrographique très dense est présent sur la Grande Terre (Fig. 3) ; les rivières transportent dans le lagon de grandes quantités de matériaux, soit sous forme dissoute, soit sous forme particulaire.

Les exploitations minières des croûtes latéritiques (mines de fer, de nickel et de chrome) ont accentué les effets de l'érosion pluviale ; les éléments fins entraînés se déposent ainsi dans les zones côtières (TRÉSCASES, 1969 ; BIRD *et al.*, 1984). Les côtes sont souvent bordées de mangroves, couvrant une surface estimée à 200 km² et 50 % du trait de côte pour l'ensemble de l'île ; elles sont plus particulièrement développées dans les baies de la Côte Ouest (THOLLOT, 1989).

Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie sont constitués de sédiments ayant deux origines : d'une part les apports terrigènes provenant de la Grande Terre qui sont dus à l'érosion pluviale de la croûte latéritique ; d'autre part la dégradation des récifs coralliens composés de carbonates qui subissent l'agression de la houle. On observera donc deux gradients sédimentaires inverses : les sédiments carbonatés qui décroissent de la barrière vers la côte et les sédiments terrigènes silicatés diminuant de la côte vers le récif. Il résulte de cette double origine des particules une zonation des fonds des lagons que l'on distingue aussi bien dans les sédiments que dans les communautés benthiques : une zone côtière envasée, une zone de "fonds blancs" carbonatés et une zone de mélange (fonds gris) entre les deux.

LE PROGRAMME "LAGON" : MATERIEL ET METHODES

Avant la mise en oeuvre du programme "Lagon", le Lagon Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie avait fait l'objet de plusieurs investigations dont les plus importantes furent :

- la mission Singer-Polignac qui travailla en 1962-1963 devant Nouméa, dans la baie de St. Vincent et fit quelques incursions sur la Côte Est au niveau de la baie de Canala, et aux îles Loyauté (SALVAT, 1964, 1965 ; TAISNE, 1965 ; CHEVALIER, 1968) ;
- les travaux de faunistique et d'écologie de CATALA (1950, 1958, 1964, 1979) ;
- les inventaires faunistiques établis par l'ORSTOM lors du programme SNOM (Substances Naturelles d'Origine Marine) à partir de récoltes effectuées en plongée sous-marine ;
- les travaux d'écologie, réalisés par des chercheurs de la Station Marine d'Endoume, qui traitent essentiellement des fonds meubles (THOMASSIN, 1981).

Le nouveau programme, et plus particulièrement son opération de bionomie benthique, disposait donc de quelques éléments pour s'orienter et généraliser à l'ensemble des lagons les connaissances résultant des recherches citées ci-dessus (RICHER de FORGES *et al.*, 1987 a ; GRANDPERRIN & RICHER de FORGES, 1989). Par ailleurs une étude sédimentologique du Lagon Sud-Ouest avait permis la

réalisation d'une carte des fonds en quatre feuilles (DUGAS & DEBENAY, 1978, 1980, 1981, 1982) présentant la granulométrie et la teneur en carbonates. Depuis, certaines zones du lagon ont été étudiées de façon plus précise sur le plan sédimentaire (CHEVILLON, 1985) et une étude sédimentologique et bioclastique a été effectuée pour les Lagons Est et Nord (CHEVILLON, 1989, 1990).

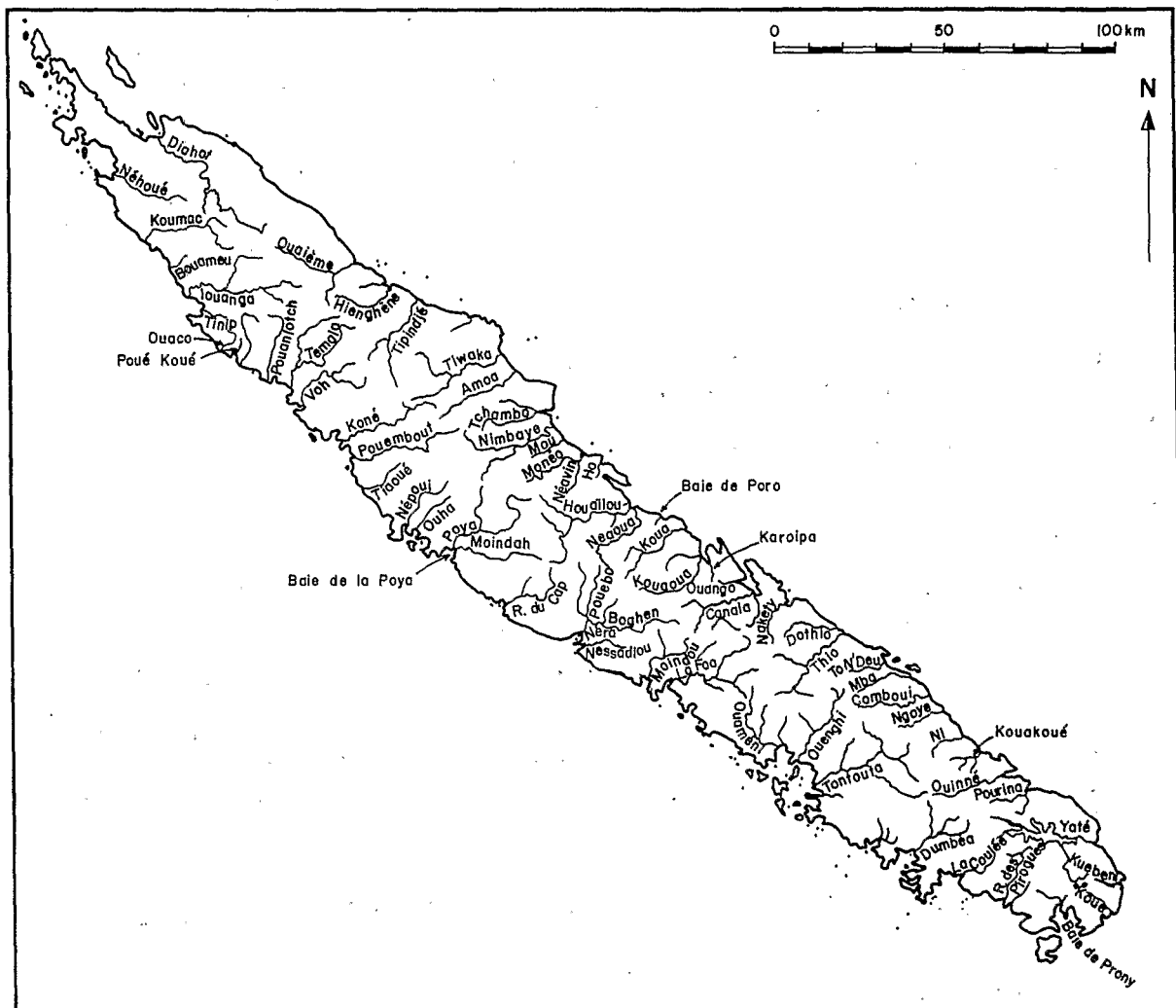


Fig. 3. — Carte de la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie avec le réseau hydrographique (d'après BIRD *et al.*, 1984).

La surface à échantillonner étant très importante (23 400 km²), le moyen de prélèvement retenu pour les fonds meubles fut la drague car cet engin permet de récolter à la fois le sédiment et la faune, qu'elle soit vagile ou fixée, épigée ou endogée.

Les collections d'invertébrés du lagon proviennent essentiellement des fonds meubles mais, ces fonds n'étant pas toujours homogènes, il est fréquent que la drague ramène des coraux, des fragments de dalle de grès ou encore des blocs de taille décimétrique composés d'algues calcaires (rhodolithes). Or, pour certains groupes tels que les Crustacés, la présence de formations rocheuses sur un fond meuble est très importante ; c'est ainsi que les Stomatopodes vivent souvent sous les blocs, les crabes Xanthidae dans les anfractuosités des madrépores, etc....

Les bateaux

Les récoltes ont été réalisées à partir du N. O. "*Vauban*", chalutier de 24 m qui travailla pour l'ORSTOM jusqu'en 1987. Les stations de dragages numérotées de 1 à 903 (annexe 3) ont été effectuées avec ce bateau qui a par ailleurs beaucoup contribué à l'échantillonnage de la zone épibathyale (campagnes MUSORSTOM 4, SMIB 1, 2, 3). Depuis 1988, le centre ORSTOM de Nouméa est doté d'un nouveau navire de recherches, le N. O. "*Alis*", chalutier de pêche par l'arrière de 28 m ; c'est avec lui qu'ont été réalisées les stations 904 à 1217 ainsi que les campagnes MUSORSTOM 6, SMIB 4, 5 et 6, CORAIL 1, VOLSMAR et GEMINI.

Certaines récoltes proviennent de plongées à partir d'une autre embarcation de l'ORSTOM, le N. O. "*Dawa*", vedette de 11 m.

Les récoltes concernant le lagon des îles Chesterfield (Campagnes CHALCAL 1 ; CORAIL 2) ont eu lieu à partir d'un bateau de la flotte nationale, le N. O. "*Coriolis*", chalutier de pêche par l'arrière de 35 m ; il permit aussi la prospection de la zone bathyale lors des campagnes CHALCAL 2, MUSORSTOM 5 et BIOGEOCAL (RICHER de FORGES, 1990).

Les engins de prélèvement

Trois modèles différents de dragues furent utilisés : une drague CHARCOT (80 cm d'ouverture), une drague WARREN (cf. plan dans RICHER de FORGES & LABOUE, 1989) et une petite drague épibenthique. Chacune de ces dragues était équipée d'un sac composé de trois mailles : une maille intérieure de 5 mm, deux sacs en filet de mailles 30 mm, l'ensemble étant protégé soit par une cotte de maille métallique, soit par un tapis de caoutchouc. Une "manille cassante" était placée sur l'un des bras de la drague comme sécurité en cas de "croche". Grâce à ce montage, à la robustesse du matériel et au savoir faire du commandant, une seule drague fut perdue durant les 1 217 dragages réalisés dans les lagons (St. 1180).

Dans certaines zones du lagon particulièrement planes, notamment en baie de Boulari, dans le Lagon Nord et dans le lagon de Chesterfield, un chalut à perche de 4 m a été utilisé.

L'échantillonnage

Une drague travaille différemment selon la granulométrie des sédiments, le relief et la rugosité des fonds. D'une manière générale, les traits ont duré 5 mn, la drague étant tirée à la vitesse de un noeud ; ils ont toutefois souvent été interrompus par la présence de reliefs imprévus. Quand le fond est très vaseux, la drague s'enfonce dès les premiers mètres ; en revanche, quand les fonds sont durs (dalles gréseuses) ou très rugeux (rhodolithes ou blocs coralliens) elle rebondit et ne reste qu'une partie du temps en contact avec le fond. En conséquence, il est illusoire d'espérer utiliser ce moyen pour un échantillonnage quantitatif puisque la surface réellement parcourue demeure inconnue (dans des conditions optimales de travail la surface échantillonnée est d'environ 123 m²).

Le plan d'échantillonnage est basé sur des radiales allant de la côte au récif barrière et espacées de deux milles (3 704 m), les dragages ayant lieu aussi tous les deux milles (sauf dans le Lagon Nord où le maillage fut de 3 milles et à proximité de Nouméa où il fut de 1 mille). A chaque extrémité des radiales, les stations les plus proches de la côte ou du récif ont été choisies en fonction de la profondeur (supérieure à 5 m) et d'une distance de sécurité pour le bateau (environ 600 m). Il résulte de ces contraintes que la faune des petits fonds est très mal échantillonnée et reste paradoxalement la moins bien connue.

Dans la mesure du possible, la morphologie des rivages (baies, estuaires, chenaux) et des récifs (passes, flots, cayes) a été prise en compte dans la répartition des stations. Plusieurs zones non-hydrographiées (Corne Sud-Ouest, Lagon Nord) n'ont été échantillonnées qu'en fonction des possibilités de navigation.

Les listes de stations (annexe 3) contiennent les informations suivantes : numéro de station, profondeur en mètres, position en latitude et longitude (au 1/10 ème de minute) et une indication de la nature du substrat et des organismes caractéristiques. Le positionnement des stations sur les cartes a été réalisé à partir de la cartographie au 1/60 000 ème disponible pour une partie des lagons (Service

Hydrographique de la Marine, cartes n° : 3 806, 6 656, 6 827, 6 933, pour le sud-ouest ; n° : 6 768, 6 949, 6 529, pour l'est ; n° : 2 759, 2 985, 2 769, 2 803 pour le nord-ouest).

Par commodité, les lagons ont été divisés en plusieurs zones correspondant à peu près à des unités géomorphologiques :

- Lagon Nord, y compris les atolls de Huon et de Surprise (Fig. 4 A) ;
- Lagon Est, découpé arbitrairement en deux parties Nord-Est et Sud-Est se rejoignant au niveau de Houailou (Fig. 4 B) ;
- Lagon Nord-Ouest, depuis l'île de Yandé au Nord jusqu'à Téremba au Sud, comportant une partie non navigable entre Voh et Moindou (Fig. 4 C) ;
- Lagon Sud-Ouest, depuis Téremba au Nord jusqu'à l'île des Pins au Sud (Fig. 4 D)

Chacune des cartes est découpée en fragments portant des numéros de référence (par exemple, S0 1 à S0 11 ; N 1 à N 17) ; ces numéros sont rappelés, en haut et à droite, sur les cartes de détails qui constituent l'annexe 4 et sur le plan d'assemblage de celles-ci.

Compte tenu de la programmation des bateaux et du fait que ce travail s'est déroulé sur environ cinq années, la numérotation des stations ne suit pas toujours l'ordre des radiales. Les dragages du Lagon Sud-Ouest (5 554 km²) ont nécessité huit campagnes : stations 1 à 60, 62 à 161, 162 à 223, 224 à 249, 250 à 289, 290 à 372, 373 à 429 et 544 à 596. Pour le Lagon Est (4 417 km²) deux campagnes ont eu lieu : stations 597 à 745 et 746 à 903. Le Lagon Nord-Ouest a été couvert en une seule campagne avec les stations 904 à 1 062 alors que le Lagon Nord et les atolls de Huon et de Surprise (10 075 km²) ont été échantillonnés en deux campagnes très espacées dans le temps : stations 430 à 543 et 1 063 à 1 217.

Il eut été possible pour quantifier nos récoltes benthiques d'utiliser une évaluation du volume de chaque prélèvement et d'avoir ainsi une estimation de l'abondance relative des organismes (méthode dite semi-quantitative). Cette technique n'a cependant pas été utilisée car elle nécessite le tri et le dénombrement de la totalité des organismes présents dans chaque prélèvement, ce qui est incompatible avec l'échantillonnage d'une surface aussi grande ; lorsque la quantité récoltée était trop importante, une partie seulement a été triée intégralement.

Le tri et le traitement des récoltes

Chaque prélèvement a été trié sur mailles de 5 et 2 mm ; la macrofaune et la macroflore ont été séparées du sédiment (bien que les mailles de la drague soient de 5 mm, elles retiennent des organismes de taille bien inférieure). Un tri préliminaire fut réalisé à bord afin d'isoler les grands organismes sessiles : Gorgones, Alcyonaires, Algues, Spongiaires, Hydraires, Antipathaires, Ascidies. Les autres groupes zoologiques, représentés souvent par de très grands nombres d'individus de petite taille, ont été conservés dans un fixateur (formol à 4 % neutralisé ou alcool à 75°) puis triés au laboratoire ; les plus fréquents sont les Mollusques, les Echinodermes, les Crustacés et les Annélides Polychètes.

La plupart des échantillons ont été expédiés au Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) pour y être enregistrés et confiés pour étude à des taxonomistes. Certains groupes font cependant exception ; les Poissons pour lesquelles l'identification a été faite à Nouméa (RIVATON & RICHER de FORGES, 1990) ; les Annélides Polychètes confiées directement à l'Australian Museum de Sydney (P. HUTCHINGS). Une partie des Echinodermes a pu être identifiée à Nouméa grâce au guide illustré existant déjà (GUILLE *et al.*, 1986). Des identifications préliminaires des macrophytes ont été réalisées pour le Lagon Sud-Ouest (GARRIGUE, 1987 ; GARRIGUE & TSUDA, 1988).

La plupart des études écologiques réalisées en milieu récifal ont donné lieu à des travaux de taxonomie permettant d'établir des inventaires faunistiques et floristiques : DEVANEY *et al.* (1987) pour l'atoll d'Eniwetak, RICHARD (1985) pour la Polynésie Française. Une bonne identification au niveau spécifique est, en effet, indispensable à l'exploitation des données zoologiques et écologiques, notamment pour corréler la présence des espèces et les paramètres du milieu (sédiments, courants, distance de la côte ou des récifs), pour cartographier la répartition des espèces, et pour définir les communautés par les groupes d'espèces les plus fréquents. Cette fiabilité des identifications est également indispensable dans le cas de comparaisons biogéographiques.

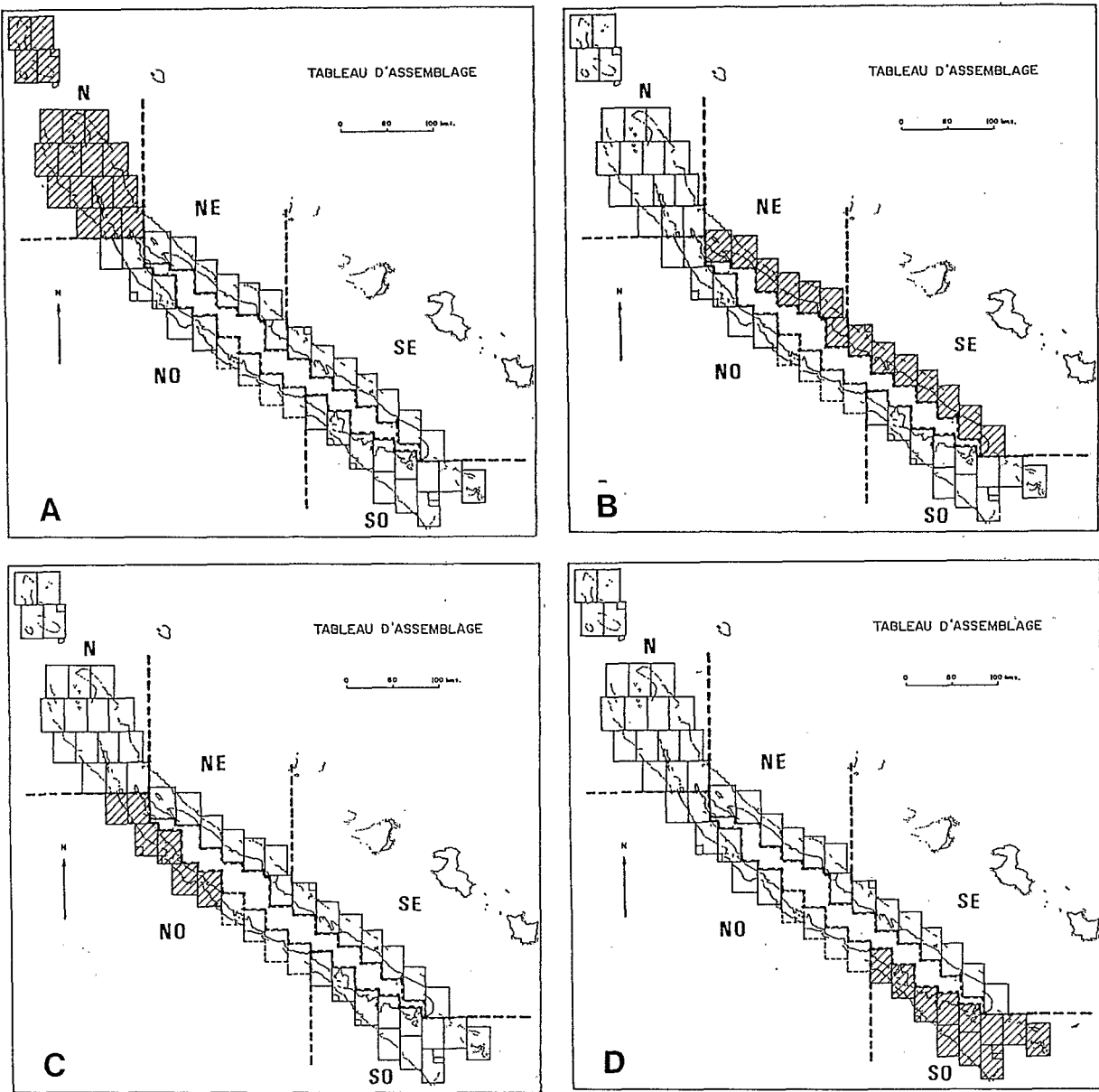


Fig. 4. — Découpage cartographique des lagons réalisé à partir des cartes marines au 1/60 000 ème (voir détails dans l'annexe 4). A : Lagon Nord et récifs d'Entrecasteaux, feuilles N 1 à N 18 ; B : Lagon Est, feuilles SE 1 à SE 7 et NE 8 à NE 15 ; C : Lagon Nord-Ouest, feuilles NO 1 à NO 6 ; D : Lagon Sud-Ouest, feuilles SO 1 à SO 11.

LE LAGON SUD-OUEST DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

C'est dans le Lagon Sud-Ouest (5 554 km²), dans lequel se situe la presqu'île de Nouméa, que se sont déroulées la plupart des études antérieures au programme "Lagon". Lorsque les auteurs parlent du lagon de Nouvelle-Calédonie, ils font généralement allusion à la zone du Lagon Sud-Ouest comprise entre l'île Ouen et la baie de St. Vincent. Le présent travail, au contraire, considère le Lagon Sud-Ouest au sens large, depuis Téremba au Nord jusqu'au grand "thalweg" du Sud (annexe 4, .SO 1 à SO 11).

Pour la Corne Sud-Ouest du lagon, il existe seulement une carte marine au 1/200 000 ème établie d'après des relevés topographiques ; elle ne porte donc aucune indication bathymétrique. Nous avons dû réaliser une carte à partir de montages des photographies aériennes de l'Institut Géographique National (I. G. N) et utiliser les sondages réalisés lors des dragages par le N. O. "Vauban".

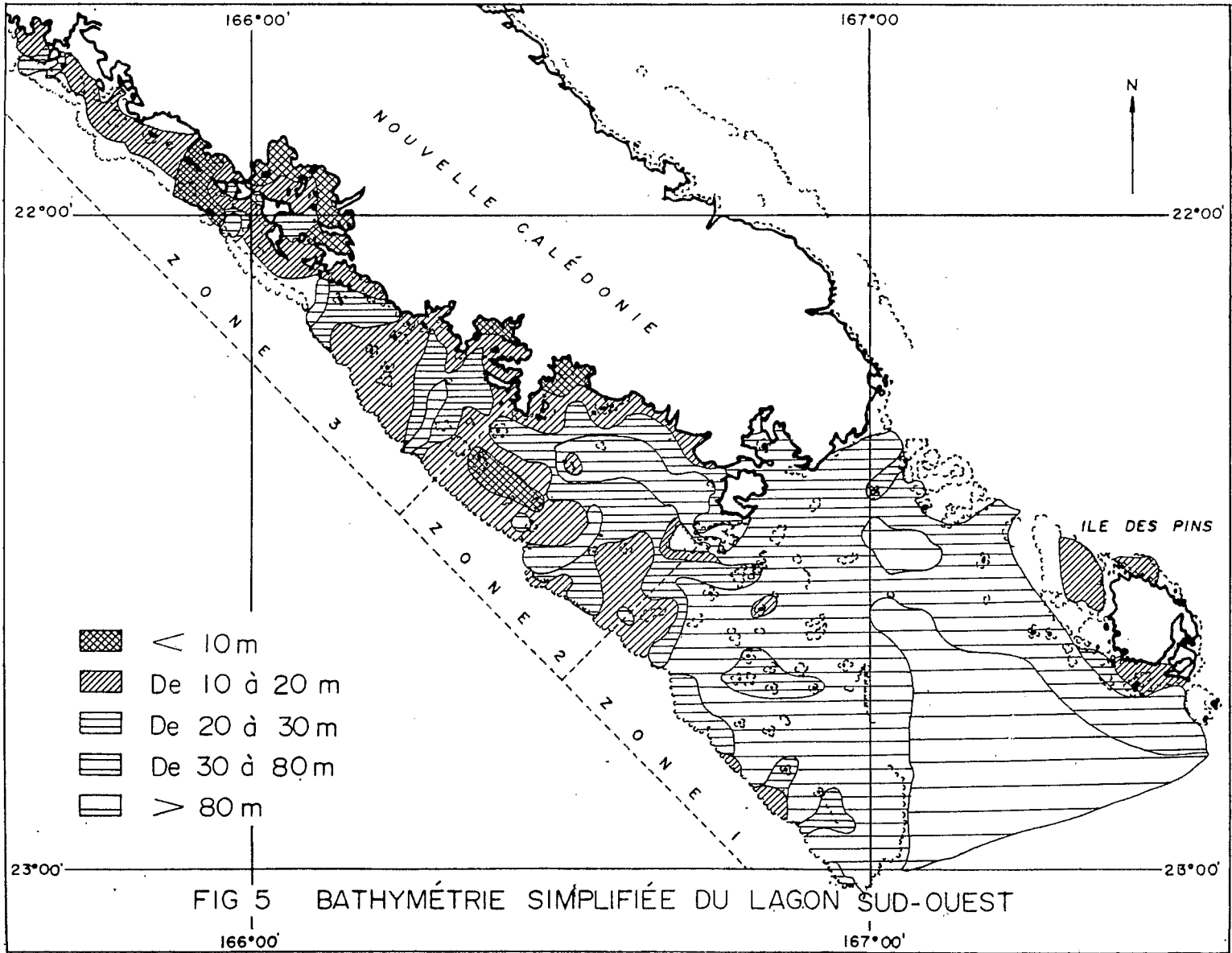
Bathymétrie

Le Lagon Sud-Ouest est délimité par une barrière récifale continue, ponctuée seulement de quelques passes profondes et étroites ; au Sud-Est, cette barrière s'interrompt sur près de 30 milles (entre la Corne Sud-Ouest et l'île des Pins), le lagon y subit directement l'influence océanique ; la partie est du Lagon Sud-Ouest est délimitée par un ensemble complexe de récifs et d'îlots coralliens, ouvert sur le bassin des îles Loyauté par deux grandes passes (passe de la Sarcelle et passe de la Havannah).

Pour la plus grande partie du Lagon Sud-Ouest, il existe des cartes bathymétriques au 1/60 000 ème éditées par le Service Hydrographique de la Marine. Compte tenu de l'histoire géomorphologique du lagon et des nombreux îlots coralliens qui s'y trouvent, les fonds ont un relief très accidenté et la navigation dans ces zones est délicate.

Schématiquement, et en faisant abstraction des formations coralliennes éparses de petite taille (< 0,5 milles), on peut diviser le Lagon Sud-Ouest en trois zones (Fig. 5) :

- Zone 1 - Elle est située au sud de la Grande Terre ; le lagon y est très ouvert par de grandes passes : La Havannah, la Sarcelle (annexe 4, SO 8 et SO 10) et le grand "thalweg" du Sud ; la profondeur varie de 50 à 80 m. Cette partie sud se termine d'un côté par la Corne Sud-Ouest fermée par une barrière corallienne presque continue (GUILCHER, 1965) et de l'autre par les ensembles récifaux de l'île des Pins. Entre ces deux structures se trouve un vaste "thalweg" sous-marin qui descend en pente faible jusqu'à 500-600 m de profondeur (CHEVILLON, 1986 ; RICHER de FORGES, 1986).
- Zone 2 - Il s'agit d'un bassin compris entre l'île Ouen et la presqu'île de Nouméa (annexe 4, SO 4) avec des fonds de 10 à 30 m ; il présente une cuvette entre 30 et 40 m ; les anciens lits de rivières sont nettement marqués par de petits canyons sous-marins (THOMASSIN, 1984 ; DEBENAY, 1985). Un seuil à moins de 20 m sépare ce bassin du suivant, situé plus au nord, la présence de l'îlot Maître et des récifs de Crouy et des Goëlands (annexe 4, SO 3) contribuant à renforcer l'effet de seuil. Cette zone correspond au "bassin sud du Lagon Sud-Ouest" de CHEVILLON (1986). Signalons l'existence de deux formations particulières situées à la frontière des zones 1 et 2 : d'une part la baie du Prony très fermée et très profonde (30-50 m), d'autre part le Canal Woodin situé entre l'île Ouen (annexe 4, SO 6) et la côte.
- Zone 3 - Elle correspond au nord-ouest de la presqu'île de Nouméa ; le lagon s'y resserre pour atteindre 5 milles de large au niveau de la baie de St. Vincent (annexe 4, SO 2). Dans cette partie, les profondeurs sont moindres (10-20 m) à l'exception des anciens lits de rivières aboutissant au niveau des passes de Dumbéa, Uitoe, St. Vincent et Ouarai (annexe 4 SO 1, 2, 3). Cette zone correspond au "bassin nord du Lagon Sud-Ouest" de CHEVILLON (1986).



Hydrologie

Les caractéristiques hydrologiques du Lagon Sud-Ouest ont été exposées par ROUGERIE (1986) : les températures des eaux de surface oscillent en moyenne entre 26,5°C en été (janvier) et 21°C en hiver (juillet) ; la marée de type semi-diurne atteint une amplitude maximale de 1,8 m ; la houle lagonaire levée par un alizé modéré à fort (15-25 noeuds) présente des amplitudes de 1 à 2 m pour une période de 3 à 6 secondes ; la salinité oscille au cours de l'année de 31,5 ‰ en mars à 36 ‰ en octobre. La circulation des eaux dans le lagon et les échanges au niveau des passes reflètent les mouvements des marées (JARRIGE *et al.*, 1975). Ainsi, la passe de Dumbéa présenterait, par alizé de SE, un courant sortant pendant environ 46 % du temps avec des intensités variant de 50 à 65 cm / s (1 à 1,3 noeud). Il existe un courant général de surface SE-NO, dû au vent dominant et à l'arrivée de l'onde de marée par la partie ouverte du lagon au sud. Les masses d'eaux s'engouffrent dans "l'entonnoir" formé entre la Grande Terre et le récif barrière ; l'écoulement se ferait par les passes et par un courant de fond NO-SE situé dans l'axe du lagon, courant de compensation de DEBENAY (1985). D'après l'ensemble de ces observations, ROUGERIE (1986) estime à 11 jours le temps de résidence des eaux dans cette partie des lagons.

Géomorphologie et sédimentologie

Les trois unités sédimentaires, fonds vaseux, fonds gris et fonds blancs, ont été décrites par tous les auteurs ayant travaillé dans le Lagon Sud-Ouest, généralement devant Nouméa où le lagon est large (SALVAT, 1964 ; THOMASSIN, 1981 ; RICHER de FORGES *et al.*, 1987 a ; CHARDY *et al.*, 1988).

Cette répartition schématique des sédiments varie dans le détail selon la morphologie du bassin lagonaire. Dans le Lagon Sud-Ouest, la frange côtière envasée disparaît au sud de l'île Ouen, ainsi que la zone médiane de mélange (Fig. 6, 7). Cette portion du lagon n'étant entourée que de formations carbonatées (récif barrière au Sud-Ouest, flots coralliens à l'Est, et des récifs de l'île des Pins au Sud-Est), se comporte comme un atoll et présente des sédiments de granulométrie variée mais où l'origine bioclastique domine (CHEVILLON, 1985 ; CHEVILLON & RICHER de FORGES, 1988). Dans la partie nord du bassin sud-ouest, le lagon se rétrécit pour ne mesurer que 2 milles au niveau de Térémba ; il se réduit à une sorte de chenal ne dépassant par 15 m de profondeur, et la zone de mélange n'est plus nettement distincte.

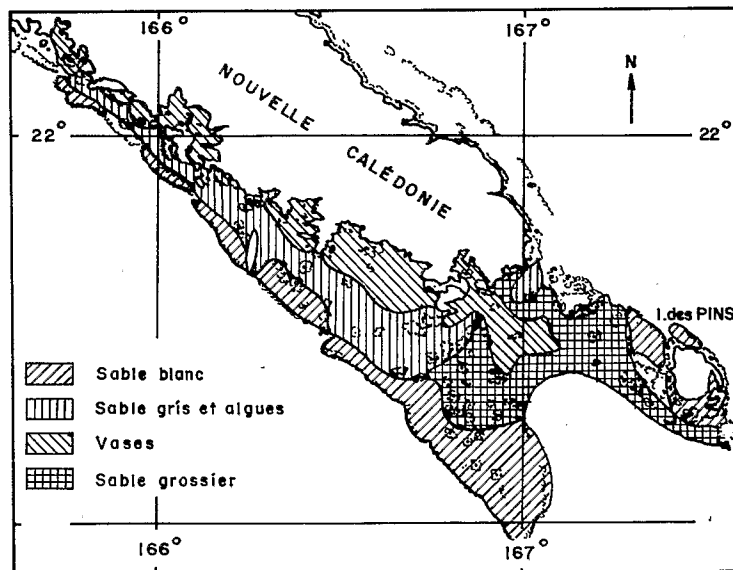


Fig. 6. — Cartographie sommaire des types de fonds du Lagon Sud-Ouest établie d'après les dragages (d'après RICHER de FORGES *et al.*, 1987 a).

Le schéma sédimentaire à trois zones disparaît au niveau des baies (Prony, Boulari, Dumbéa, St. Vincent) dans lesquelles se jettent des rivières. Ces baies sont très envasées et les zones d'estuaires sont généralement bordées de mangroves (THOLLOT, 1989).

Au cours du Quaternaire, les niveaux marins ayant subi d'importantes fluctuations, avec un retrait jusqu'à 120 m plus bas que le niveau actuel il y a 18 000 ans (COUDRAY, 1982 ; CARTER & JOHNSON, 1986), les rivières ont creusé leurs lits jusqu'aux passes dans les anciennes plaines côtières correspondant aux lagons actuels. Ces anciens lits sont encore bien marqués dans la bathymétrie (Fig. 5) et permettent une pénétration des sédiments fins terrigènes au sein des zones médianes et même récifales (DEBENAY, 1985 ; CHARDY *et al.*, 1988).

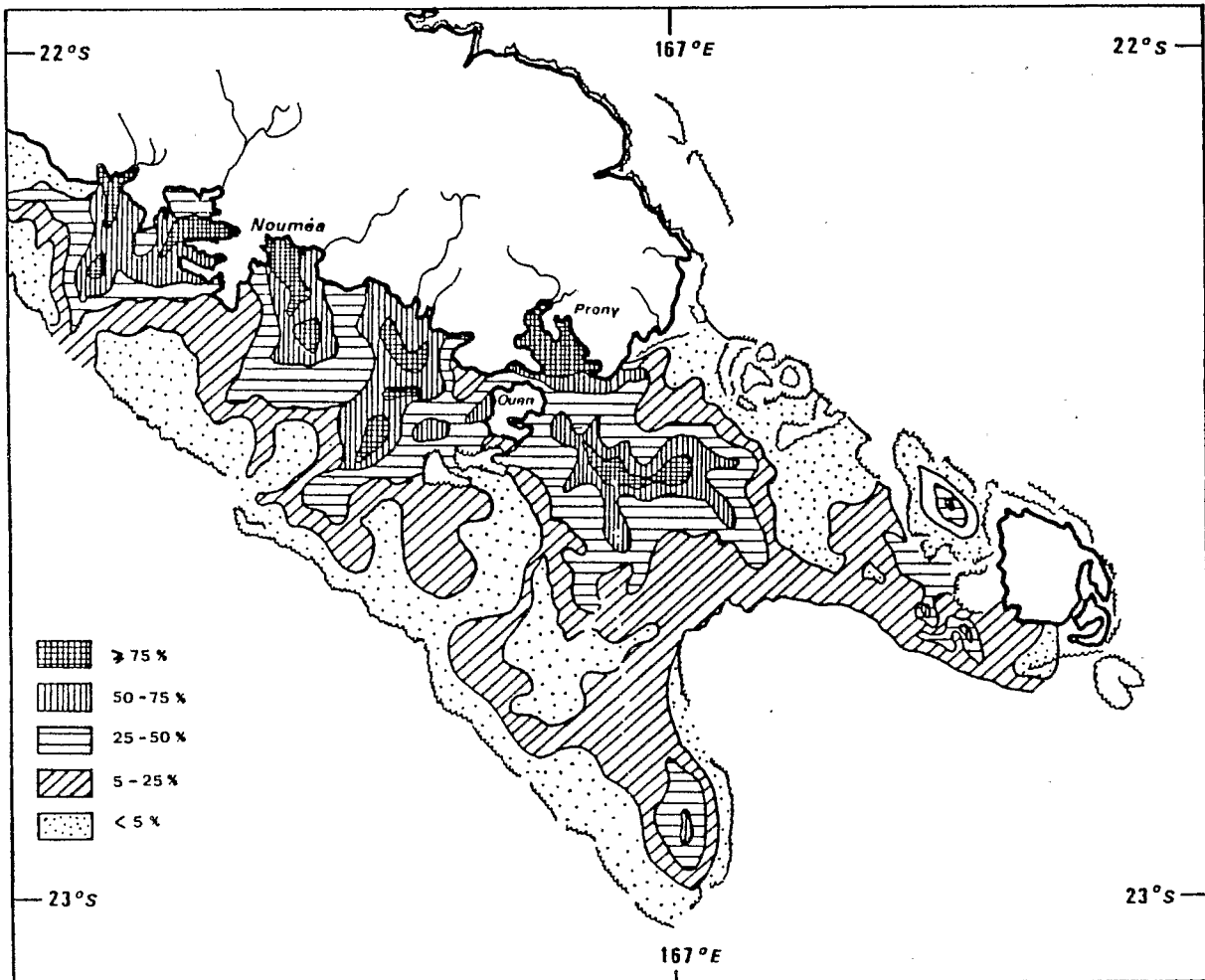


Fig. 7. — Carte sédimentologique de la répartition des vases (< 0,063 mm) dans le Lagon Sud-Ouest (d'après CHEVILLON & RICHER de FORGES, 1988).

Les principales rivières débouchant dans le Lagon Sud-Ouest sont, du Nord vers le Sud : la Foa en baie de Térémba ; la Ouaméni, la Ouenghi et la Tontouta en baie de St. Vincent ; la Dumbéa en baie de Dumbéa ; la Coulée, la rivière des Pirogues en baie de Boulari et la rivière de Prony dans la baie de Prony (Fig. 3). Elles déversent dans le lagon des eaux douces chargées en particules ; du fait des pluies abondantes sur les reliefs et des travaux miniers réalisés sur la Grande Terre, l'érosion pluviale est intense. On retrouve des "boues rouges", caractéristiques des terrains miniers latéritiques, à plusieurs

kilomètres de la côte devant l'estuaire de la rivière des Pirogues. Il existe peu de données sur les transports solides par les rivières ; BRUNEL (1980) cite les chiffres de 1 à 61 mg / l pour la Ouenghi en période de crues. Ce transport peut varier énormément en fonction de la violence des pluies ; DUGAS et DEBENAY (1982) estiment à 15 000 t les matériaux transportés dans le lagon par la Dumbéa lors du cyclone Brenda en janvier 1968.

Les eaux des rivières sont également chargées en substances dissoutes notamment en sels minéraux. Cette charge a été estimée pour la Dumbéa à 10 000 t / an (DEBENAY, 1985). Pour cette même rivière, les débits mensuels moyens varient de 0,9 m³ / s en mai à 13 m³ / s en janvier, pour une année sans cyclone.

Dans les notices accompagnant leurs cartes sédimentologiques du Lagon Sud-Ouest, DUGAS et DEBENAY (1978, 1980, 1981, 1982) décrivent les grands traits morphologiques du lagon : récif barrière découpé par des passes profondes, récifs frangeants, récifs d'îlots. Selon eux, l'ensemble de ces formations récifales délimitent un lagon interne et un lagon externe. Le lagon interne est constitué par les baies de St. Vincent, Dumbéa, Boulari. Le lagon externe est situé entre le récif barrière et l'alignement des îlots coralliens M'Ba, M'Bo, N'Gé, Crouy, Goëlands et Amédée (annexe 4, SO 3 et 5). THOMASSIN (1984) et COUDRAY (1982) ont développé cette idée d'un Lagon Sud-Ouest portant la trace des étapes du basculement de la partie sud de l'île. Les alignements d'îlots correspondraient donc à des vestiges d'anciennes barrières coralliennes.

La morphologie récifale influe également sur la nature des dépôts sédimentaires qui ont eux-mêmes, en retour, une action sur le développement des madrépores (THOMASSIN & MASSE, 1985).

A l'intérieur du lagon, de nombreuses formations récifales sont présentes : pinacles, cayes, îlots, qui sont autant d'anomalies dans le schéma sédimentaire général. Autour de chacun de ces reliefs "rocheux", on rencontre des sédiments plus grossiers contenant de nombreux débris de coraux (en particulier d'*Acropora*) formant une auréole périrécifale.

Peuplements

Les communautés benthiques

Le Lagon Sud-Ouest a fait l'objet de 481 dragages répartis selon des radiales espacées de deux milles, excepté dans la zone proche de Nouméa où le carroyage est d'un mille (Fig. 8). A partir de ces dragages, différents travaux ont été réalisés ; ils sont exposés par RICHER de FORGES *et al.*, (1987 a). Ce document préliminaire indique les objectifs du programme "Lagon" et retrace l'historique des études sur les lagons de Nouvelle-Calédonie ; il fournit une bibliographie générale très complète, sans toutefois citer l'abondante littérature portant sur la systématique dont on trouvera une bonne approche dans THOMASSIN (1981).

Les trois grandes unités sédimentaires, fonds blancs, fonds gris et fonds envasés, conditionnent la répartition des peuplements.

Les fonds blancs décrits par SALVAT (1964) sont soumis à l'influence du récif barrière et des eaux qui le franchissent. Composés exclusivement de matériaux biogènes carbonatés, ces fonds abritent une très riche macrofaune : Crustacés (pagures et crabes), Mollusques (Strombidae, Terebridae et Cerithiidae), Echinodermes ; par endroit ils sont tapissés de Cyanophycées. D'après les résultats des dragages, cette zone s'étend jusqu'à 15 m de profondeur soulignant le bord interne de la barrière ; dans la partie sud du lagon (zone 1, Fig. 5), ces fonds tendent à occuper toute la superficie de la Corne Sud-Ouest et l'on observe alors des variations dans les peuplements, en fonction de la profondeur et de la distance au récif (Fig. 6). La zone des fonds blancs proche de la barrière (< 10 m) est constellée de formations coralliennes (Acroporidae, Poritidae, Favidae). Parmi les Mollusques, les Strombidae (*Strombus luhuanus*, *S. gibberulus*, *Terebellum terebellum*) et le Cerithiidae (*Rhinoclavis fasciata*) sont très fréquents (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 b ; GOIRAN, 1990).

Sur les fonds gris, qui occupent la partie médiane du lagon, on observe des herbiers de Caulerpales et par endroit des coraux libres des genres *Heteropsammia*, *Heterocyathus*, *Trachyphyllia*, *Diaseris* et *Cycloseris*. Au cours de leur étude à la benne, CHARDY *et al.*, (1987) mentionnent des densités de l'espèce *Heteropsammia michelini* pouvant atteindre 314 individus / m². Les Mollusques sont abondants avec les Pectinidae, *Bractechlamys vexillum* et les Strombidae, *Strombus erythrinus* et *S. luhuanus*. Parmi les Echinodermes, les plus fréquemment rencontrés sont, les astérides *Protoreaster*

nodosus, *Pentaceros alveolatus*, les échinides *Maretia planulata*, *Gymnechinus epistichus* et l'holothurie *Halodeima edulis*. Dans la partie nord du Lagon Sud-Ouest, à partir de la baie de St. Vincent, ce type de fond se réduit et disparaît au niveau de Térémba. Ces fonds gris sont totalement absents au sud de l'îlot Mato (Fig. 5, zone 1 ; annexe 4, SO 6).

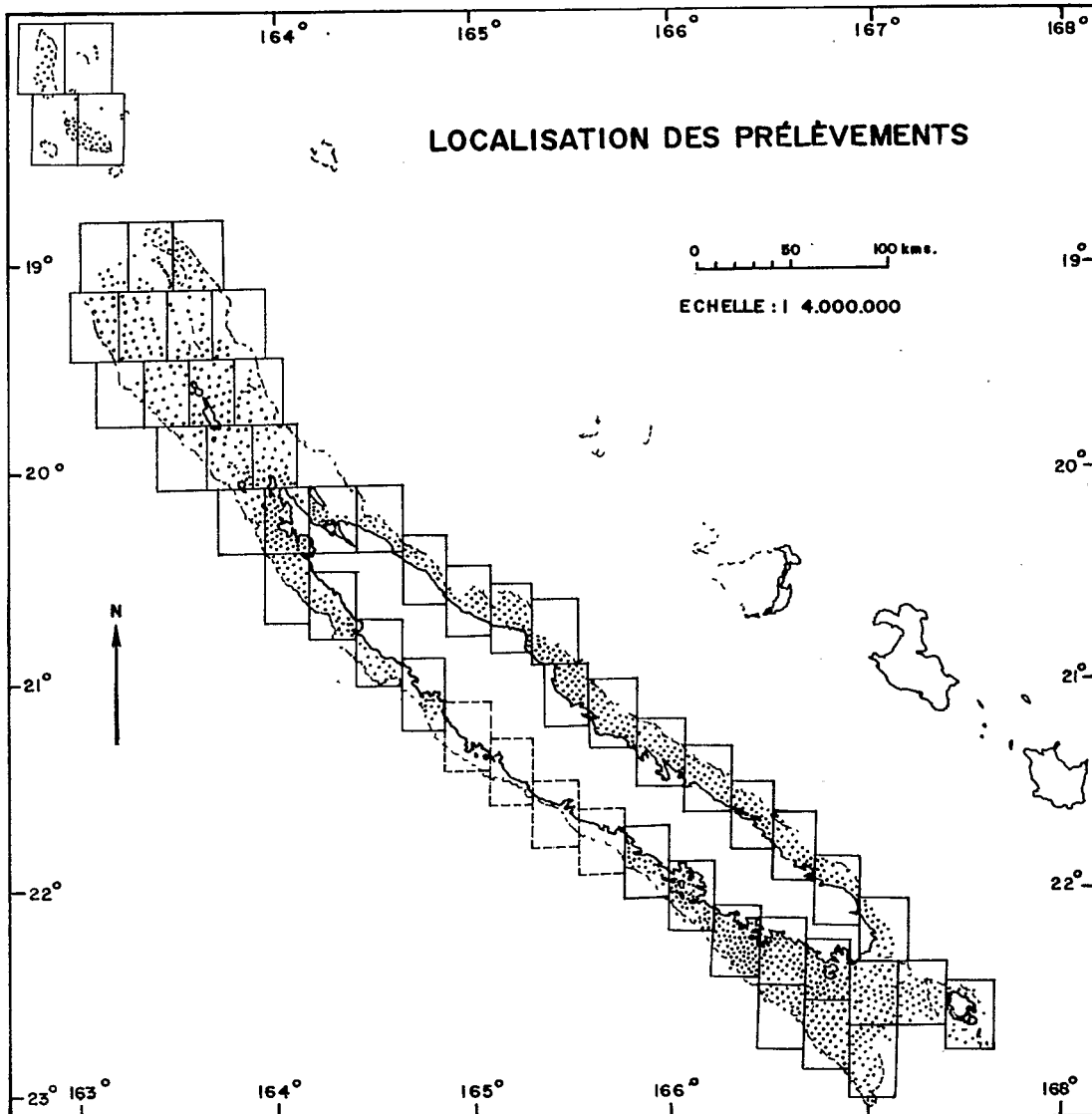


Fig. 8. — Localisation des 1 217 stations de dragages réalisées dans les lagons de Nouvelle-Calédonie. Chaque point représente un dragage. Les stations sont espacées de 2 milles, sauf dans le Lagon S-O, devant la presqu'île de Nouméa où la maille est de 1 mille et dans le Lagon N où elle est de 3 milles. La zone médiane de la Côte Ouest, non navigable, n'a pas été échantillonnée.

Les fonds vaseux occupent toute la frange côtière et plus particulièrement les baies de St. Vincent, Dumbéa, Boulari et du Prony. Ces vases, généralement rougeâtres, sont très pauvres en macrofaune (la drague utilisée échantillonne mal ces milieux) ; on y trouve en abondance des turtelles et par endroit de grosses huîtres dont les coquilles servent de substrat à une faune fixée : Hydraires, Anthipathaires, Spongiaires, Ascidies, Mollusques lamelibranches. Au large de la rivière des Pirogues, sur une zone

d'environ 100 km², vers 30 à 35 m de profondeur, se trouvent des sortes de crêtes de vases portant de riches peuplements coralliens (48 % de recouvrement). Ce milieu très turbide (banc Gail) à fait l'objet de quelques études sur la morphologie et la fluorescence des coraux (CATALA, 1958 ; LABOUTE, 1988). Vers le sud les fonds vaseux se prolongent sur plus de 20 milles au sud de la baie du Prony (Fig. 6 et 7). Dans cette baie, la vase rouge est très pauvre ; on y trouve cependant quelques Sipunculides et un Poisson du genre *Ctenotrypauchen*.

Les peuplements végétaux ont été étudiés sur le plan qualitatif par GARRIGUE (1987) qui a présenté une carte de répartition des principaux groupements du Lagon Sud-Ouest. Cet auteur signale : 1 espèce de Cyanophycées, 72 espèces de Chlorophycées, 8 espèces de Phéophycées et 18 espèces de Rhodophycées, contenues dans les dragages, soit un total de 99 espèces seulement sur les 336 signalées de Nouvelle-Calédonie par GARRIGUE et TSUDA (1988). Il faut cependant rappeler que les fonds de moins de 5 m étaient inaccessibles pour cet échantillonnage à la drague et qu'il s'agit justement de la zone la plus riche en macrophytes. Dans le groupe des Phanérogames, quatre genres sont présent : *Halophila*, *Syringodium*, *Cymodocea* et *Halodule*. 49 % des stations du Lagon Sud-Ouest contenaient des macrophytes et en majorité des Caulerpales (95 % des macrophytes récoltées). La moitié de la superficie de ce lagon (environ 2 726 km²) serait donc colonisée par des végétaux.

Les macrophytes (Algues et Phanérogames) sont présentes sur les fonds gris dans toute la zone médiane du lagon. Dans les faibles profondeurs, sous le vent des flots, on observe des herbiers de Phanérogames (Fig. 9).

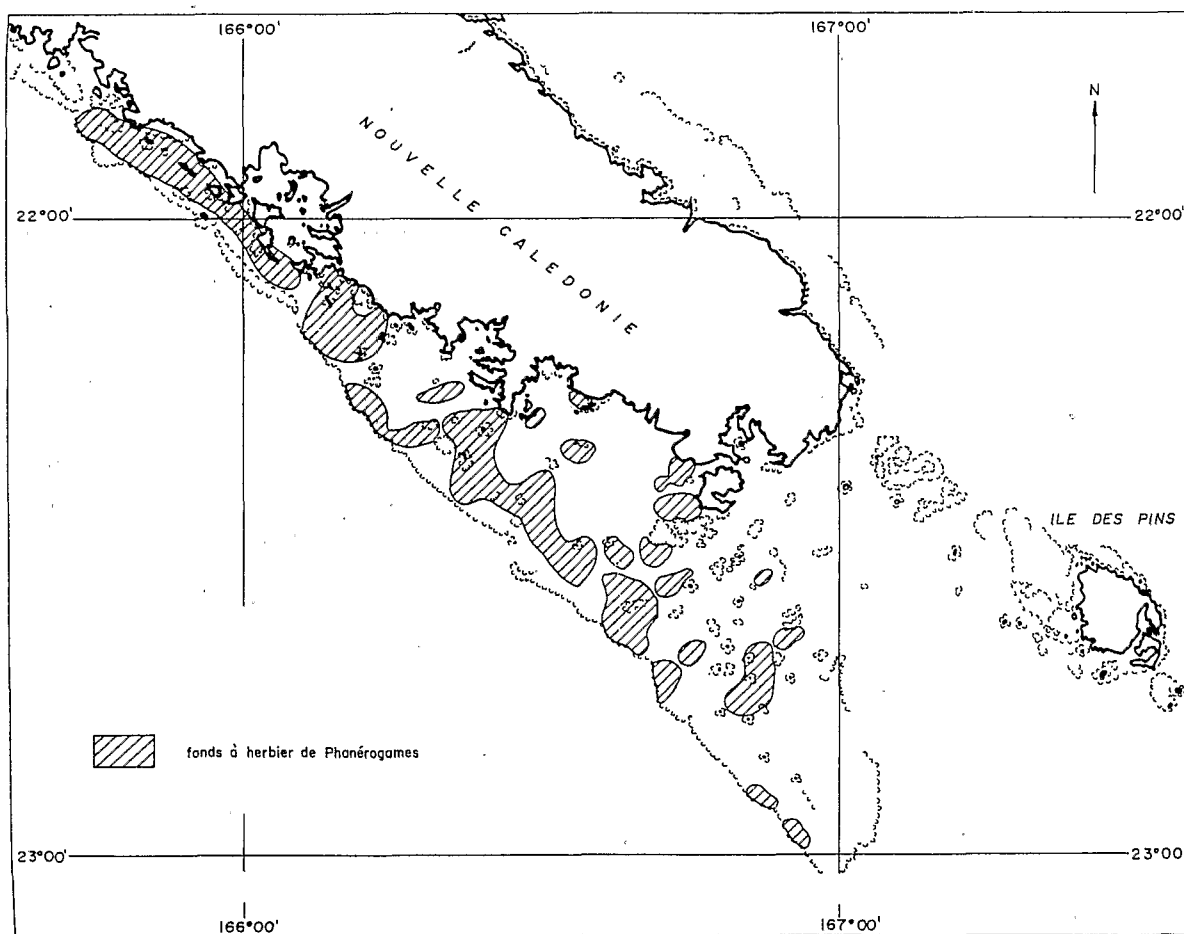


Fig. 9. – Carte de répartition des herbiers de phanérogames dans le Lagon Sud-Ouest (d'après GARRIGUE, 1987).

Certaines zones de fonds indurés (dalle) portent des herbiers d'algues brunes (*Sargassum*) ; les seules zones du Lagon Sud-Ouest dépourvues de macrophytes sont les franges côtières très envasées et la partie sud où les fonds dépassent 50 m de profondeur. Le groupe des Caulerpales (*Halimeda* et *Caulerpa*) est le plus abondant ; il occupe d'importantes superficies, les espèces les plus fréquentes étant : *Halimeda incrassata* (19 %), *H. discoidea* (17 %), *H. maculosa* (13 %), *H. cylindracea* (11 %), *H. simulans*, *Caulerpa taxifolia* (15 %) et *C. sedoides*. Pour les trois espèces les plus fréquentes des distributions selon la profondeur montrent que : *Halimeda incrassata* vit jusqu'à 80 m de profondeur avec une zone préférentielle entre 10 et 30 m ; *H. discoidea* présente jusqu'à 70 m, est plus fréquente de 15 à 30 m ; *Caulerpa taxifolia* ne dépasse pas 50 m de profondeur et préfère les fonds de 12 à 20 m.

Par ailleurs, quelques informations quantitatives disponibles sur les macrophytes concernent la production organique et minérale du groupe des Caulerpales (GARRIGUE, 1985). Le genre *Halimeda* joue un rôle particulier dans la sédimentologie du lagon, d'une part en produisant énormément de sédiments carbonatés sous forme d'articles (de 13,8 à 15,1 g de Ca CO₃/m²/an), d'autre part en formant souvent des herbiers assez denses ayant un rôle fixateur pour les particules fines que ces Algues retiennent par leurs crampons (de même pour les stolons des caulerpes).

Les identifications de la faune benthique récoltée lors de ces dragages sont en cours et l'avancement des travaux exposés ci-après reflète l'état des connaissances dans chacun des groupes.

Dans le groupe des Échinodermes, qui est relativement restreint et déjà bien étudié dans l'Indo-Pacifique (CLARK & ROWE, 1971) les identifications furent relativement aisées du fait de l'existence d'un guide illustré résultant des récoltes réalisées dans le lagon de Nouvelle-Calédonie (GUILLE *et al.*, 1986). Par ailleurs, les holothuries faisant localement l'objet d'une petite exploitation, l'étude de ces "bêches-de-mer" avait permis d'en avoir une bonne connaissance biologique et écologique (CONAND, 1988).

Malgré ces bases solides, les identifications portant sur les classes des ophiurides et des crinoïdes ne sont pas terminées et plusieurs problèmes subsistent dans les autres classes. Ainsi, la sous-espèce d'échinides *Laganum depressum tangananse* qui existe dans tous les types de fond, et présente des tailles et des couleurs très variables selon les populations, serait sans doute à examiner de plus près ; pour les holothuries de l'espèce *Holothuria (Halodeima) atra*, les différences morphologiques et comportementales observées entre les populations semblent indiquer l'existence de plusieurs taxons. 22 espèces d'échinides ont été capturées à la drague sur les 43 espèces signalées de Nouvelle-Calédonie. Les espèces les plus fréquentes sont *Laganum depressum* (18,6 %), *Maretia planulata* (10,7 %), *Gymnechinus epistichus* (9,5 %) et *Brissopsis luzonica* (6,6 %).

Parmi les 54 espèces d'astérides signalées de Nouvelle-Calédonie, 21 ont été récoltées par dragages et les plus fréquentes sont : *Astropecten polyacanthus* (8,5 %), *Echinaster luzonicus* (4,1 %), *Euretaster insignis* (3,5 %) et *Tamaria fusca* (3,1 %).

Chez les holothurides, 18 espèces sur les 60 connues ont été capturées. Les plus fréquentes sont *Holothuria (Halodeima) edulis* (4,5 %), *Thelenota anax* (2,9 %) et *Stichopus chloronotus* (2,7 %). Ce groupe a été bien échantillonné en plongée sous-marine et a fait l'objet d'études taxonomiques antérieures au programme "Lagon" (CHERBONNIER, 1980 ; CHERBONNIER & FERL, 1984 a, b).

Certaines espèces d'Echinodermes et en particulier les oursins fouisseurs : *Maretia planulata* et *Brissopsis luzonica* présentent les fréquences les plus élevées et sont caractéristiques des types de fonds (RICHER de FORGES *et al.*, 1987 a ; RICHER de FORGES & MENO, 1988). *B. luzonica* ne vit que dans les fonds ayant une teneur en vase supérieure à 40 % alors que *M. planulata* se rencontre dans les fonds dont la teneur en vase reste inférieure à 75 %. Ce genre d'observations a également été faite par CONAND et CHARDY (1985) chez les holothuries aspidochirotés. Ces auteurs analysent la répartition de 48 espèces d'holothuries dans les lagons de Nouvelle-Calédonie en fonction de leurs positions par rapport aux récifs. Les densités observées en plongée sont beaucoup plus fortes vers le récif frangeant (54,8 ind. / 100 m²) que vers la barrière (0,6 ind. / 100 m²). *H. edulis* apparaît inféodée aux fonds meubles du milieu du lagon ; *T. anax* vit sur les pentes récifales et à proximité des passes et *S. chloronotus* est plus fréquente sur les platiers externes.

Dans le vaste groupe des Mollusques gastéropodes, les résultats des dragages sont en cours d'analyse par familles (annexe 2, Tab. 1). Le tri spécifique et l'identification au niveau familial ont permis de réaliser une carte de la richesse spécifique (Fig. 10) qui varie de 1 à 73 espèces par dragage et de calculer la fréquence de chacune des familles au sein des lagons (CHEVILLON & RICHER de

FORGES, 1988 ; RICHER de FORGES *et al.*, 1988 b). Les zones les plus riches en espèces sont des fonds de sables blancs sous l'influence des courants de passe. Les familles les plus fréquentes (présentes dans plus de 35 % des dragages) que sont les Nassariidae, Cerithiidae, Strombidae, Muricidae et Terebridae ont fait l'objet d'études particulières avec production de cartes de répartitions pour les espèces dominantes et de corrélations entre leurs présences et la teneur en vase des sédiments. Il est regrettable que pour des raisons inhérentes à la systématique de cette famille, les Turridae (59,87 % des stations) n'aient pu être encore identifiés.

Les gastéropodes sont toujours présents quelle que soit la zone du lagon considérée ; il est remarquable de constater que l'on puisse trouver au niveau d'un même genre des espèces adaptées à chaque biotope au point d'y figurer parmi les "leaders". Ainsi pour les Cerithiidae, *Rhinoclavis (Proclava) sordidula* est strictement inféodé aux fonds vaseux alors que *Rhinoclavis fasciata* se rencontre sur les fonds de sables coralliens, l'espèce *Rhinoclavis articulata* étant plus ubiquiste et vivant de préférence dans la zone de mélange (fonds gris).

Dans le genre *Strombus* composé d'espèces essentiellement herbivores-détritivores (*S. luhuanus* des fonds blancs se nourrit de Cyanophycées, J. D. TAYLOR, com. pers.), on observe également des préférences distincts entre les *S. gibberulus* de sables coralliens et les *S. erythrinus* tolérant un envasement important (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 b).

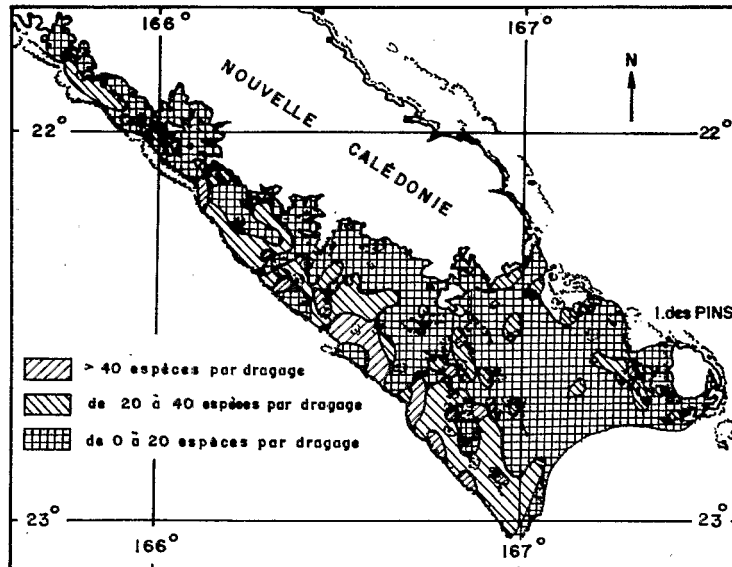


Fig. 10. — Répartition de la richesse spécifique en Mollusques gastéropodes dans le Lagon Sud-Ouest (d'après RICHER de FORGES *et al.*, 1987 a). Le maximum observé est de 73 espèces dans un dragage.

Les Mollusques lamellibranches sont également fréquents dans les dragages et leur richesse spécifique a pu être cartographiée (annexe 2, Tab. 2 et Fig. 11) ; elle varie de 0 à 26 espèces par station. Parmi les familles de filtreurs, les Pectinidae, qui présentent un intérêt économique, ont fait l'objet d'études particulières portant sur la répartition des espèces et, pour certaines d'entre elles, sur l'évaluation des stocks (CLAVIER & LABOUE, 1987 ; DIJKSTRA *et al.*, 1989-1990). 30 espèces sont signalées dans l'ensemble des lagons de Nouvelle-Calédonie, y compris l'atoll de Chesterfield. Les espèces les plus fréquentes dans le Lagon Sud-Ouest de la Grande Terre sont : *Mimachlamys gloriosa* (21,8 %), *Bractechlamys vexillum* (16,8 %), *Mimachlamys senatoria* (15,2 %) et *Juxtamusium coudeini* (7,9 %).

Parmi la macrofaune vagile, les Crustacés sont également très fréquents ; leur connaissance taxonomique est toutefois moins avancée que celle des deux groupes précédents. Pour le Lagon Sud-Ouest, seuls les résultats concernant le groupe des Stomatopodes (MOOSA, 1991) et les crevettes

Palaemonidae (BRUCE, 1991) sont actuellement disponibles. Pour la région néocalédonienne, les travaux de A. MILNE EDWARDS (1872, 1873, 1874) citent 207 espèces de brachyours. L'étude complète des récoltes par dragages des lagons de Nouvelle-Calédonie devrait accroître de façon importante cet inventaire.

Pour les autres groupes zoologiques, à l'exception des Ascidiés (MONNIOT C., 1987 a, b, c ; MONNIOT F., 1988 a, b) et des Poissons (RIVATON & RICHER de FORGES, 1990) pour lesquels le matériel a été étudié, les problèmes taxonomiques sont tels qu'il n'est pas envisagé d'exploitation écologique des données avant plusieurs années. Les récoltes réalisées par le programme "Lagon" auront cependant permis un notable accroissement des connaissances dans certains groupes : Gorgones (BAYER & STEFANI, 1987, 1988) ; Bryozoaires (D'HONDT, 1986).

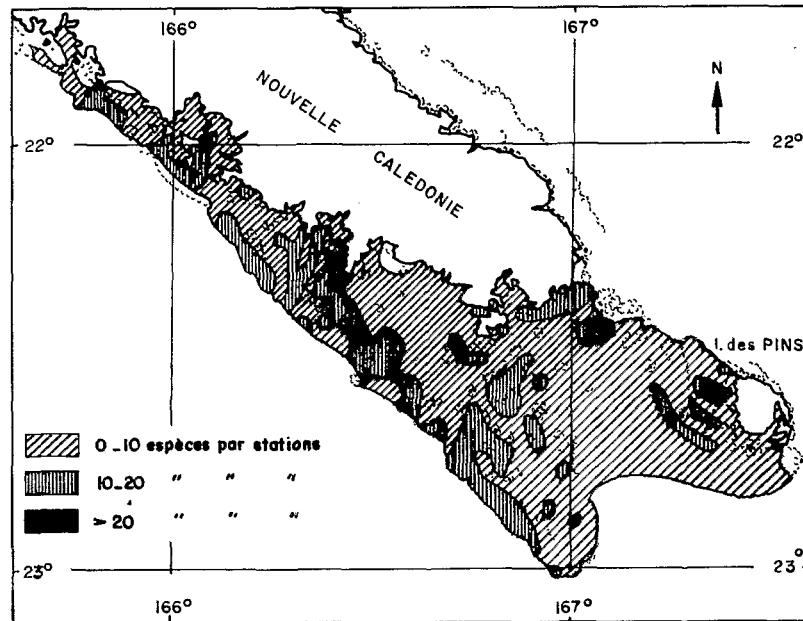


Fig. 11. - Répartition de la richesse spécifique en Mollusques lamellibranches dans le Lagon Sud-Ouest (d'après DIJKSTRA *et al.*, 1989). Le maximum observé dans une station est de 26 espèces.

Etudes quantitatives du benthos

Le benthos du Lagon Sud-Ouest a fait l'objet d'études quantitatives portant sur les densités et les biomasses des organismes et visant à définir les structures trophiques des écosystèmes. Un échantillonnage à la benne Smith Mc INTYRE de 0,1 m² a été réalisé dans la partie du Lagon Sud-Ouest comprise entre la baie de St. Vincent et l'île Ouen (CHARDY *et al.*, 1987, 1988). Tenant compte à la fois des caractéristiques sédimentaires et de la composition faunistique et floristique des stations, ces auteurs ont défini trois grandes communautés benthiques (Fig. 12) associées aux fonds vaseux, aux fonds blancs et aux fonds gris. Pour chacune de ces communautés, les biomasses et les structures trophiques ont été décrites (CHARDY & CLAVIER, 1988 a). La biomasse moyenne est estimée à 153,9 g de poids sec par m² (ou 23,6 g de poids sec sans cendre / m²) et la contribution de chaque groupe est répartie par ordre décroissant entre macrophytes, Mollusques, Cnidaires (*Heteropsammia*), Spongiaires, Echinodermes, Crustacés, Sipunculides (associés à *Heteropsammia*), Annelides Polychètes et divers. La biomasse varie suivant le type de communauté ; elle atteint 226,7 g de poids sec / m² pour les fonds gris et seulement 75,7 g / m² pour les fonds blancs alors que les communautés des fonds vaseux présentent une biomasse intermédiaire avec 82,7 g de poids sec / m².

Dans les fonds gris, la biomasse végétale domine nettement alors que pour les deux autres communautés c'est le groupe des Mollusques qui est prépondérant. On remarque également que les groupes des Echinodermes et des Crustacés, qui sont très largement répandus sur les fonds meubles,

contribuent peu à la biomasse benthique. Sur le plan des relations trophiques, les plus importantes biomasses animales sont celles des organismes suspensivores (Mollusques bivalves, coraux et Spongiaires) mais leurs proportions par rapport aux déposivores et aux carnivores varient selon les communautés. Les relations entre les structures trophiques du macrobenthos et la répartition des nutriments sur les fonds ont été étudiées et une tentative de modélisation des flux d'énergie exprimés en g de carbone / m² / an a été proposée (CHARDY & CLAVIER, 1988 b).

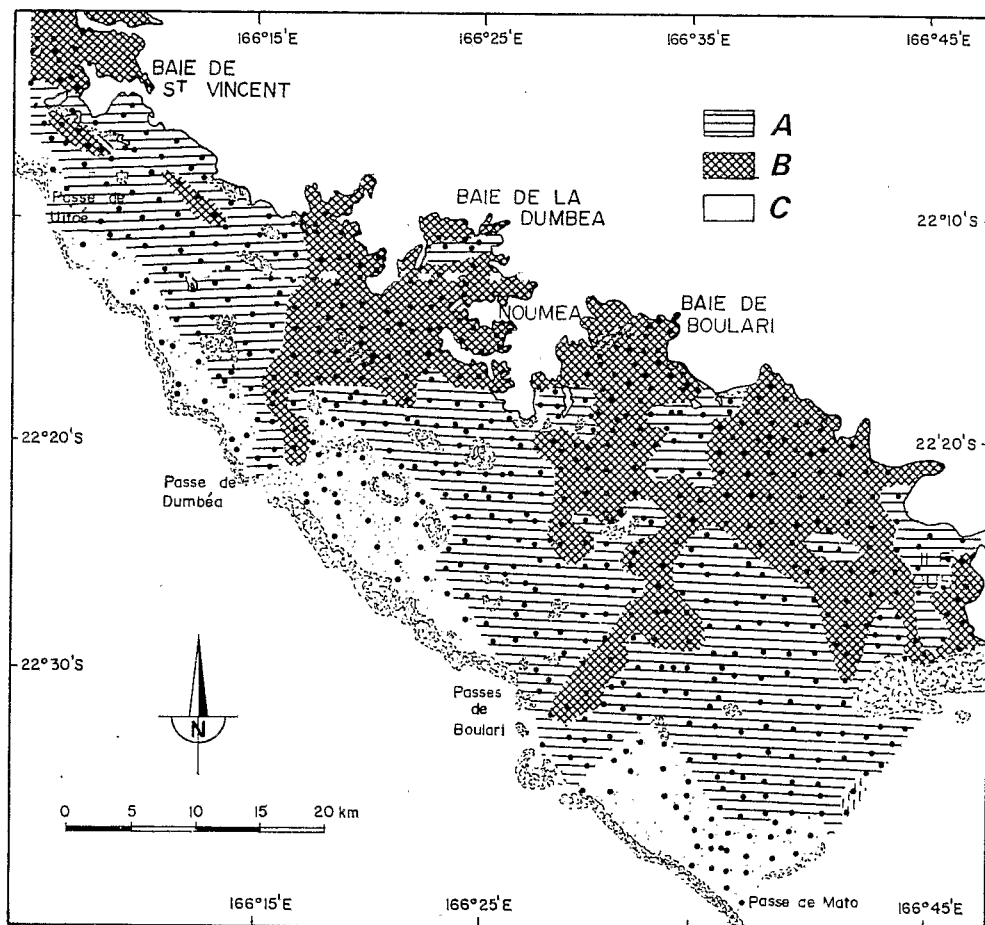


Fig. 12. – Distribution des trois communautés benthiques dominantes dans le Lagon Sud-Ouest, obtenue d'après les données sédimentologiques et biologiques collectées à la benne (d'après CHARDY *et al.*, 1988). A : fonds gris ; B : fonds vaseux ; C : fonds blancs.

Ces premiers résultats mettent en évidence le rôle important du compartiment "détritus" dans le fonctionnement des écosystèmes lagunaires. Il est probable que la microflore bactérienne joue un rôle important dans le recyclage de ces détritus. Par ailleurs, les récifs coralliens qui délimitent les bassins lagunaires ne sont pas inertes ; ils jouent un rôle de "membrane vivante" entre l'écosystème des fonds meubles et l'océan. Il semble que les écosystèmes lagunaires de Nouvelle-Calédonie tirent une partie de leurs ressources énergétiques des apports terrigènes. Ces apports arrivent dans le lagon par les rivières dont les embouchures sont généralement soulignées par l'implantation de mangroves à l'interface des écosystèmes. Cette zone tampon fait actuellement l'objet d'études portant sur des espèces ayant un intérêt commercial : *Scylla serrata*, le crabe de palétuviers (DELATHIERE, 1988), les Poissons (THOLLOT, 1989) et les bivalves, (BARON, en préparation).

L'étude du métabolisme du benthos et du compartiment méiofaune a également été abordée (CLAVIER *et al.*, 1990 ; BOUCHER & CLAVIER, 1990).

La faune ichtyologique du Lagon Sud-Ouest

Dès le début du programme "Lagon", la faune ichtyologique a fait l'objet d'études particulières car elle représente des biomasses importantes directement utilisables par l'homme et concerne tous les niveaux trophiques.

L'inventaire ichtyologique de la Nouvelle-Calédonie fait état de 1 759 espèces de Poissons, appartenant à 199 familles, dont la plus grande partie vivent dans les lagons (RIVATON *et al.*, 1990). Ce catalogue a été dressé à partir des travaux de LOUBENS (1978), FOURMANOIR et LABOUTE, (1976) et des nombreuses récoltes réalisées depuis 1984, dont certaines à la drague (RIVATON & RICHER de FORGES, 1990). Les principales techniques utilisées pour recenser les espèces et évaluer leurs biomasses furent le casier, la pêche à la palangre de fond, le chalutage (baie de St. Vincent), des comptages réalisés en plongée sous-marine et des empoisonnements à la roténone (KULBICKI *et al.*, 1987 ; KULBICKI & MOUTHAM, 1987). Par ailleurs, une étude particulière concerne les poissons des zones de mangroves, capturés à l'aide de pièges et de filets maillants, et leurs relations avec ceux du lagon (THOLLOT, 1989 ; THOLLOT & KULBICKI, 1988).

Le faisceau de connaissances ichtyologiques et halieutiques résultant de ces diverses approches a permis de dégager les conclusions suivantes :

- palangre et casier capturent surtout des Serranidae, des Lethrinidae, des Lutjanidae et des Carangidae, familles qui regroupent les grosses espèces de carnivores ; l'estimation de la densité des espèces capturables à la palangre est de 44 kg / ha ;
- le poids moyen des captures augmente en s'éloignant de Nouméa ; l'effort de pêche pratiqué par les habitants de ce centre urbain, notamment dans le cadre d'une pêche récréative, a une influence jusqu'à 20 milles de la côte ;
- les rendements de pêches diminuent lorsque la teneur en vase des fonds augmente, la biomasse benthique disponible étant plus réduite dans les fonds côtiers envasés ;
- la présence de nombreuses espèces de poissons est influencée par la présence de formations coralliennes, la proximité de la barrière externe et les passes (Bien que la zone des fonds blancs présente, d'après CHARDY et CLAVIER (1988), la plus faible biomasse benthique, elle est parsemée de coraux ce qui augmente la richesse spécifique et la biomasse en Poissons)
- les mangroves jouent un rôle de "nursery" pour certaines espèces ; les captures réalisées au filet maillant et à l'aide de pièges (capechades) permettent des comparaisons avec la faune présente dans la baie avoisinante récoltée par chalutage (THOLLOT & KULBICKI, 1988 ; KULBICKI & WANTIEZ, 1990) et avec celle observée sur fonds coralliens proches par comptages en plongée ; ainsi sur un total de 497 espèces de Poissons récoltés en baie de St. Vincent, 75 espèces vivent dans la mangrove et 35 d'entre elles y sont strictement inféodées ; si la présence des mangroves augmente les possibilités de recrutement des espèces lagonaires, les migrations entre les mangroves et le lagon semblent toutefois limitées.

Les Poissons ramenés par les dragues appartiennent à des espèces de petite taille, ou sont les juvéniles des grandes espèces. Ce moyen de récolte inhabituel pour les Poissons, permet la capture de 73 familles dont 4 n'avaient jamais été signalées de Nouvelle-Calédonie : Trichonotidae, Cynoglossidae, Aploactinidae, Creediidae. C'est la famille des Gobiidae qui est la plus fréquente dans ces récoltes (27 % des dragages et 45 % des captures). De nombreuses espèces étaient inconnues de Nouvelle-Calédonie, notamment dans les familles de Poissons plats, Bothidae, Pleuronectidae, Soleidae, Cynoglossidae et dans celle des Syngnathidae (8 % des dragages et 14 % des captures).

LE LAGON EST DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

Le Lagon Est de la Nouvelle-Calédonie (4 417 km²) est délimité par une barrière corallienne parallèle à la côte et distante de celle-ci d'environ cinq milles. Au Sud, il se termine au niveau d'une très large passe, le canal de la Havannah ; au Nord, il rejoint le Lagon Nord au niveau de l'île Balabio. La distinction entre le nord du Lagon Est et le sud du Lagon Nord n'étant pas très nette, on peut fixer leur limite au niveau du chenal Devarenne (Carte en annexe 4, NE 14) ; pour cette raison, les stations de dragages 1 034 à 1 062 ont été traitées avec le Lagon Est.

Aucune étude n'avait encore eu lieu sur ce versant de l'île, à part quelques plongées réalisées en baie de Canala lors de la Mission Singer-Polignac (SALVAT, 1964) et dans le cadre d'une évaluation des stocks de "bêches-de-mer" (CONAND, 1988 b).

Géomorphologie et sédimentologie

Par suite d'un basculement général de la Nouvelle-Calédonie vers l'est, la barrière récifale est submergée sous quelques mètres d'eau et n'offre donc pas un rempart efficace à la houle de sud-est levée par l'alizé.

La Côte Est de l'île est plus abrupte que le versant ouest et les précipitations y sont plus abondantes entraînant d'importants apports terrigènes dans le lagon. Ce phénomène est accru par les exploitations minières au point de modifier la topographie des estuaires (BIRD *et al.*, 1984)

Des cartes sédimentologiques ont été publiées (CHEVILLON, 1989), à partir de prélèvements de sédiments réalisés lors des dragages, et complétés par quelques stations à la benne. Il s'agit de trois feuilles au 1/400 000 ème : 1ère feuille - répartition des types granulométriques ; 2ème feuille - répartition des carbonates ; 3ème feuille - répartition des lutites. Ces différentes approches montrent une zonation parallèle à la côte : frange côtière très vaseuse s'étendant parfois jusqu'au milieu du lagon, zone sablo-vaseuse avec des articles d'*Halimeda*, puis en se rapprochant de la barrière récifale, sables grossiers plus clairs avec d'importantes quantités de foraminifères.

Les nombreuses rivières qui s'écoulent sur le versant est de l'île ont profondément creusé le fond du lagon lors de la dernière glaciation (18 000 à 12 000 ans) quand le niveau marin était beaucoup plus bas qu'actuellement. Ces lits fossiles, encore très bien marqués, sont le siège de dépôts de particules fines (St. 729).

Les principales rivières sont, du Sud au Nord : la Yaté, la Ouinné, la Thio, la Canala, la Houailou, la Tchamba, la Tiwaka, la Tipindjé et la Ouaième. Dans la partie nord du Lagon Est se déverse la plus grande rivière de Nouvelle-Calédonie, le Diahot (Fig. 3).

Des baies profondes entaillent la Côte Est ; leurs fonds sont entièrement constitués de vases rouges d'origine latéritique. Les principales sont : baie de Nakéty, baie de Canala, baie de Kouaoua, baie Lebris (cf. cartes de l'annexe 4, SE 4-7, NE 8).

Dans la partie sud, au niveau de Goro, le lagon atteint plus de 80 m de profondeur et présente des fonds durs de dalles gréseuses couvertes de sables grossiers coquilliers et de foraminifères. Une autre particularité de ce lagon, est l'existence dans sa partie nord, de zones d'estuaires composées de vases grises contenant beaucoup de débris végétaux (St. 875, 876).

La barrière récifale présente de nombreuses passes dont certaines sont très larges (passe de Touho, passe de Hienghen).

Vers le nord, à partir de la passe de Touho, le lagon change de forme ; il s'élargit beaucoup au niveau du grand récif Mengalia jusqu'à atteindre plus de 10 milles de largeur, puis la barrière subit un double décrochement au niveau des passes de Hiengou et de Hienghen. Ensuite le lagon devient très étroit (2 à 3 milles) ; il est alors encombré de formations récifales qui semblent alignées et correspondent probablement à une ancienne barrière.

Comme l'avait signalé GUILCHER (1963), on observe en plusieurs endroits un dédoublement de la barrière récifale, les deux branches laissant entre elles un microlagon (récif aux trois bras, passe de Kouaoua, au large du cap Bayes).

Bathymétrie

Le lagon de la Côte Est, est plus profond que celui du Sud-Ouest ; la côte est accore et les fonds atteignent rapidement 45 à 50 m, voire 70 m dans les lits fossiles de rivières.

Au niveau des passes de Hienghou et de Hienghen, qui correspondent à des zones de fractures et d'effondrement, les profondeurs passent brusquement de 60 à 200 m.

Au nord de la Ouaième, les fonds sont de 20 à 30 m avec des chenaux de plus de 50 m devant les passes Le Leizour et de Pouebo. L'estuaire du Diahot est pratiquement fermé par l'ensemble de récifs qui entourent l'île Balabio et les profondeurs n'y dépassent pas 15 m (annexe 4, NE 14).

Peuplements

Le Lagon Est a une structure plus régulière que le Lagon Sud-Ouest, mais on y retrouve les trois grandes communautés décrites par RICHER de FORGES *et al.* (1987 a) et CHARDY *et al.* (1988) :

- La zone côtière vaseuse est plus large et plus régulièrement répartie du Sud au Nord, avec une vase rouge latéritique très pauvre en macrofaune et ne portant aucune macroflore. Les organismes dominants sont : les Mollusques gastéropodes (*Turritellidae* et *Cerithiidae*) ; les Crustacés, brachyours (*Hexapus sexpes*, *Macrophthalmus latreillii*, *Iphiculus spongiosus*), thalassinides et stomatopodes ; les Echinodermes (*Brissopsis luzonica*, *Schizaster lacunosus*, *Anametalia sp.*). Dans les fonds de baies très envasés on rencontre le petit Poisson aveugle *Ctenotrypauchen microcephalus*, des Siponculides et des Echiuriens.

Vers le nord, la zone côtière vaseuse est constituée de vases grises terrigènes et les peuplements associés sont plus riches en Crustacés (*Lybistes sp.*) et en Echinodermes (*Lovenia elongata*) ; on y trouve également des huîtres du genre *Pteria* et des lingules.

Dans la partie très étroite du lagon au nord de la passe de Hienghen, on observe des vases réduites presque noires renfermant des débris de végétaux terrestres charriés par la Ouaième.

- La zone la plus proche du récif présente des fonds de sables grossiers coquilliers à foraminifères sur lesquels la macrofaune et la macroflore abondent. Les principaux macrophytes rencontrés sont des caulerpes (*Caulerpa taxifolia*, *C. sertularioides*), des *Halimeda* (*H. discoidea*, *H. cylindracea*), des phanérogames (*Halophila ovalis*). Parmi la macrofaune, on trouve fréquemment les astérides *Linckia multifora*, *Leiaster coriaceus*, les oursins *Laganum depressum*, *Gymnechinus epistichus* et des Mollusques (*Cerithiidae* et *Strombidae*).

Dans la partie nord du lagon qui est étroite, les courants de marées sont forts et l'on trouve des fonds de sables grossiers coquilliers caractérisés par l'abondance des *Pectinidae* (*Gloripallium pallium*, *Amusium balloti*) et des Gorgones (*Subergorgia suberosa*, *Melithraea ocracea*).

- Les fonds intermédiaires sont plus inégalement répartis que dans le Lagon Sud-Ouest et ne constituent pas réellement une zone continue entre les fonds vaseux et les fonds de sables grossiers coquilliers à foraminifères ; on passe parfois très rapidement de la vase aux sables grossiers. Cependant, cette zone de sable vaseux à articles d'*Halimeda* existe en différents endroits ; elle est souvent parsemée de blocs coralliens. Elle présente des peuplements d'Algues (*Halimeda discoidea*, *Caulerpa taxifolia*, *Udotea sp.*) et d'invertébrés tels que les Echinodermes *Astropecten polyacanthus*, *Laganum depressum* et les Crustacés *Huenia proteus*, *Myra eudactylus* et *Arcania quinquespinosa*.

LE LAGON NORD-OUEST DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

On trouvera dans l'annexe 4 les cartes des stations réalisées dans ce lagon (2 242 km²) par la campagne d'avril 1988 à bord du N. O. " *Alis* " ; il s'agit des stations de dragages 904 à 1034 portées sur les cartes NO 6 à NO 1 (annexe 4).

Géomorphologie et sédimentologie

Le Lagon Nord-Ouest de la Nouvelle-Calédonie s'étend entre 21° et 20°05' S ; il est étroit vers le sud et va en s'élargissant vers le nord. L'île de Yandé forme, au Nord, la limite naturelle de ce lagon, bien qu'elle soit distante d'une dizaine de milles de la presqu'île de Paaba. La barrière récifale qui délimite ce petit Lagon Nord-Ouest est pratiquement continue et ne présente que quelques passes étroites et profondes : coupée de l'Alliance, passe Deverd, passe de Koumac, passe de la Gazelle, passes de Poum et de Yandé (annexe 4, NO 1 à 5 et N 2).

Ce lagon renferme de nombreux flots coralliens et la côte est bordée par endroit de récifs frangeants ; quelques baies larges et envasées sont présentes : baie de Chasseloup, baie de Gomen, baie de Néhoué, baie de Tanlé et baie de Banaré.

Par plusieurs de ces caractères, ce lagon rappelle le Lagon Sud-Ouest ; il en diffère cependant par la profondeur et l'envasement. Les profondeurs sont généralement comprises entre 10 et 15 m et ne dépassent 25 m qu'au Nord, au niveau de l'île de Yandé.

Les principales rivières qui se jettent dans le Lagon Nord-Ouest sont, du Sud vers le Nord : la Temala, la Iounga, la Koumac, la Néhoué et la Pouédiane.

Les types de fonds rencontrés dans le Lagon Nord-Ouest, diffèrent en partie de ceux du Lagon Sud-Ouest sur lesquels ont porté la plupart des travaux de bionomie benthique. La zone côtière envasée se limite aux baies et à une étroite frange littorale ; l'influence terrigène est cependant sensible dans toute la partie médiane du lagon où se trouvent des fonds gris de sables grossiers. Devant les baies, cette influence est sensible jusqu'à la barrière récifale où l'on observe alors des sables fins " blancs-gris ". Bien que de couleur grise, ces sables présentent des peuplements caractéristiques des fonds blancs : crabes, Raninidae ; gastéropodes, *Terebellum terebellum*...

La zone équivalente aux fonds gris du Lagon Sud-Ouest est plus envasée ; elle présente des peuplements d'*Halimeda*, d'*Udotea* et des coraux libres *Heteropsammia*, *Heterocyathus* et *Cycloseris*, mais également par endroit une faune caractéristique des milieux envasés : Sipunculides, turritelles, crabes *Hexapus sexpes* et oursins *Brissopsis luzonica*.

Les véritables fonds blancs sont rares et généralement situés dans des zones de faibles profondeurs où les nombreuses formations coralliennes font obstacle à la navigation.

Peuplements

L'une des caractéristiques des peuplements des fonds meubles du Lagon Nord-Ouest est leur richesse en Mollusques gastéropodes et lamellibranches qui produisent par endroit des accumulations de sables coquilliers. On observe également un décalage des peuplements de la côte vers le récif avec la présence dans les fonds gris d'espèces qui, dans le Lagon Sud-Ouest, sont strictement inféodées aux baies très envasées. Ceci est dû à la faible largeur du lagon, à sa profondeur réduite et aux apports terrigènes importants.

Les indicateurs de cet envasement sont :

- la présence du Poisson *Ctenotrypauchen microcephalus* en plusieurs points de la côte (RIVATON & RICHER de FORGES, 1990) ;
- le pourcentage élevé d'occurrence de l'oursin fouisseur *Brissopsis luzonica* (32,03 % des stations) dans la zone de fonds gris ;
- la quasi disparition des fonds blancs vrais et leur substitution par un sable gris clair.

Les espèces caractéristiques des fonds vaseux sont *Astropecten polyacanthus*, *Brissopsis luzonica* et *Laganum depressum* pour les Echinodermes ; *Macrophthalmus latreillii* et *Hexapus sexpes* pour les Crustacés ; les turritelles et *Rhinoclavis sordidula* pour les Mollusques.

Les fonds sablo-vaseux gris du milieu du lagon sont les plus riches et l'on y trouve des herbiers avec, par ordre d'occurrence décroissante : *Halimeda cylindracea*, *Halophila ovalis*, *Halimeda incrassata*, *H. discoidea*, *Udotea geppii*. Les invertébrés dominants sont les coraux libres *Heteropsammia michelini*, *Heterocyathus aequicostatus*, *Cycloseris cyclolites* et *Trachyphyllia geoffroyi*, les Echinodermes *Halodeima edulis*, *Holothuria hilla*, *Brissopsis luzonica*, les Mollusques *Stombus erythrinus* et *S. luhuanus*.

LE LAGON NORD DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

Le Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie (10 075 km² avec les récifs d'Entrecasteaux), éloigné de plus de 300 km de la ville de Nouméa, a toujours été le plus mal connu des lagons. Jusqu'à une époque très récente aucune carte hydrographique fiable n'existait ; les relevés topographiques des récifs étaient grossièrement faux et la bathymétrie quasiment inexistante. Depuis 1984, l'utilisation de photographies aériennes, des images du satellite LANDSAT et l'exploitation des données de bathymétrie collectées par la Mission Océanographique du Pacifique et par l'ORSTOM ont permis de rectifier sur les cartes la forme des récifs d'Entrecasteaux et d'élaborer récemment l'édition d'une carte bathymétrique au 1/515 005^{ème} (COLLOT *et al.*, 1988).

Corrélativement, les renseignements concernant cette région sont très peu nombreux et lorsque la première campagne de dragage eut lieu en 1985, ils se limitaient à des généralités concernant les récifs d'Entrecasteaux (HAEBERLE, 1952 ; RANCUREL, 1974 ; PISIER, 1979).

Géomorphologie et sédimentologie

Le Lagon Nord (sans les récifs d'Entrecasteaux) est délimité par deux grands récifs barrières qui prolongent ceux qui entourent la Grande Terre, (Fig. 13), le récif de Cook dans l'alignement de la Côte Est et le récif des Français dans celui de la Côte Ouest. Cet immense lagon, d'environ 50 km de large par 170 km de long, de forme pratiquement rectangulaire, représente, avec une surface estimée à 8400 km², plus du tiers de la superficie des lagons de Nouvelle-Calédonie (TESTAU & CONAND, 1983).

Il est extrêmement différent du Lagon Sud-Ouest du fait de sa latitude plus élevée (19°50' à 20°10'S), de sa profondeur plus grande (Fig. 14) et de l'absence presque totale d'îlots coralliens. Deux éléments importants le caractérisent : d'une part la présence des îles Belep, fragments de la chaîne de montagne qui traverse la Nouvelle-Calédonie, d'autre part l'arrivée des eaux du fleuve Diahot dans sa partie sud.

La partie nord de ce lagon reste ouverte sur environ 20 milles et débouche sur le Grand Passage qui sépare le Lagon Nord proprement dit des récifs d'Entrecasteaux (RICHER de FORGES & BARGIBANT, 1985 ; COLLOT & MISSEGUE, 1986 ; RICHER de FORGES, 1986 ; COLLOT *et al.*, 1988 ; CHEVILLON, 1990). Dans sa terminaison nord-est, le récif de Cook se recourbe sur lui-même formant une sorte d'atoll allongé NO-SE, long de 16 milles et large de 5 milles. Au-delà du Grand Passage, qui est un seuil étroit et profond de 500 à 600 m, se situent les récifs d'Entrecasteaux dont les plus vastes sont les atolls de Huon et de Surprise. Ces formations récifales sont très intéressantes car elles constituent les seuls véritables atolls dans cette zone du Pacifique Sud-Ouest.

L'atoll de Huon (Fig. 15) est la formation corallienne la plus au nord des dépendances de la Nouvelle-Calédonie (18°S) ; la barrière corallienne, presque continue sur les façades est et sud-est, est submergée à marée haute à l'exception d'un petit émergence sablonneuse, l'île Huon. Sur sa façade nord-ouest, cet atoll s'ouvre sur plus de 5 milles par une passe large et profonde qui semble correspondre à une zone d'effondrement. Son lagon, constellé de pinacles coralliens, atteint par endroit 40 m de profondeur.

Les principales caractéristiques des dépôts sédimentaires du Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie ont été exposées par CHEVILLON et CLAVIER (1988), et CHEVILLON (1990) et peuvent être résumées de la façon suivante :

L'atoll de Huon, ouvert par une large passe au Nord-Ouest, présente des fonds légèrement inclinés d'est en ouest avec des sables coralliens et des blocs de coraux et de rhodolithes (Fig. 15)

L'atoll de Surprise, situé par 18°20'S, est plus grand et plus circulaire que celui de Huon (Fig. 16) ; comme ce dernier, il présente une barrière corallienne submergée à l'est et une large passe sur sa face

ouest (6 milles) ; trois îlots émergent et portent de la végétation (île Surprise, île Fabre, île Le Leizour). Le lagon, profond par endroit de 50 m, est libre de tout pinacle corallien et les fonds sont constitués entièrement de sables blancs coralliens.

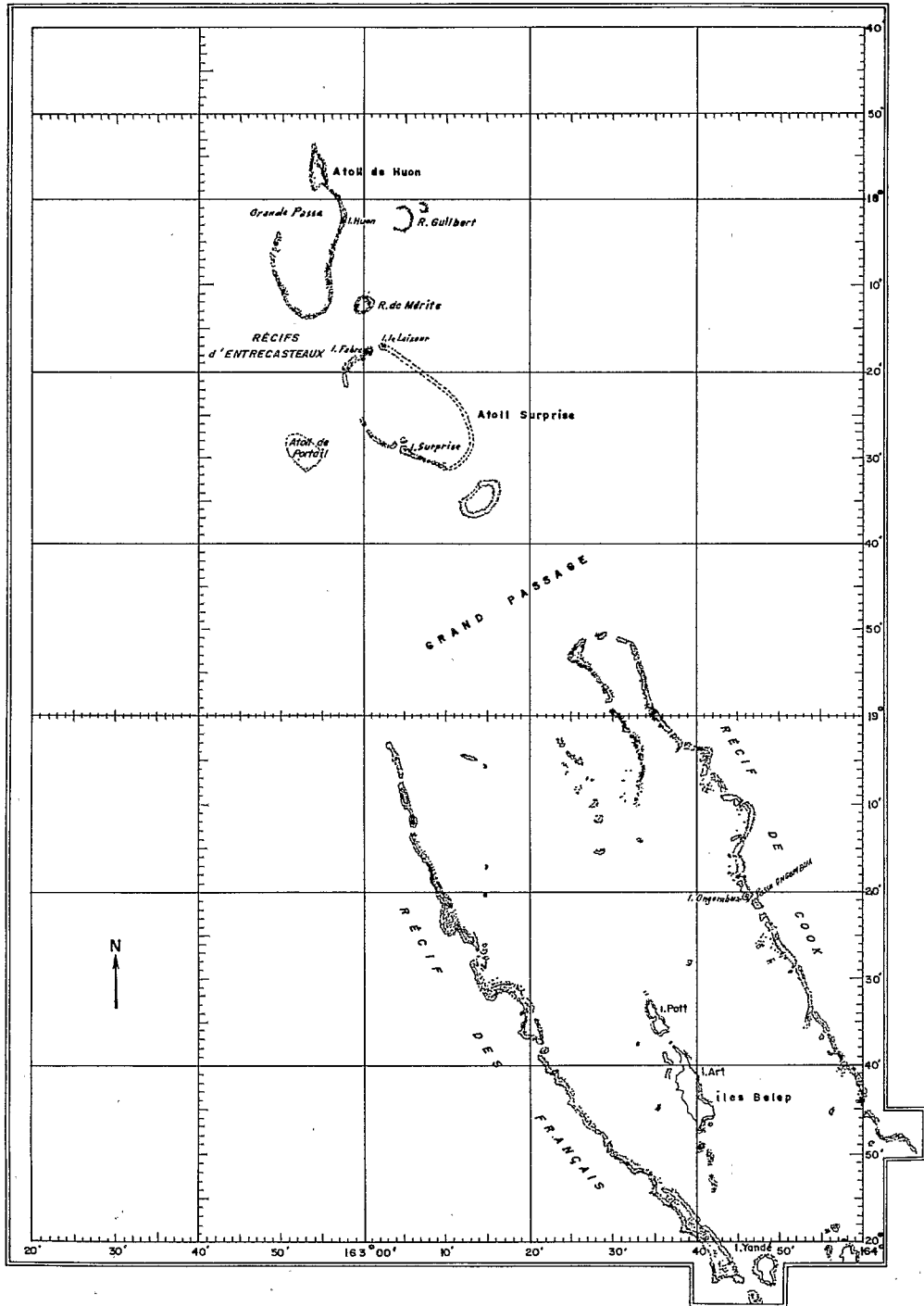


Fig. 13. — Carte du Lagon Nord de Nouvelle-Calédonie avec les récifs d'Entrecasteaux (atolls de Huon et de Surprise).

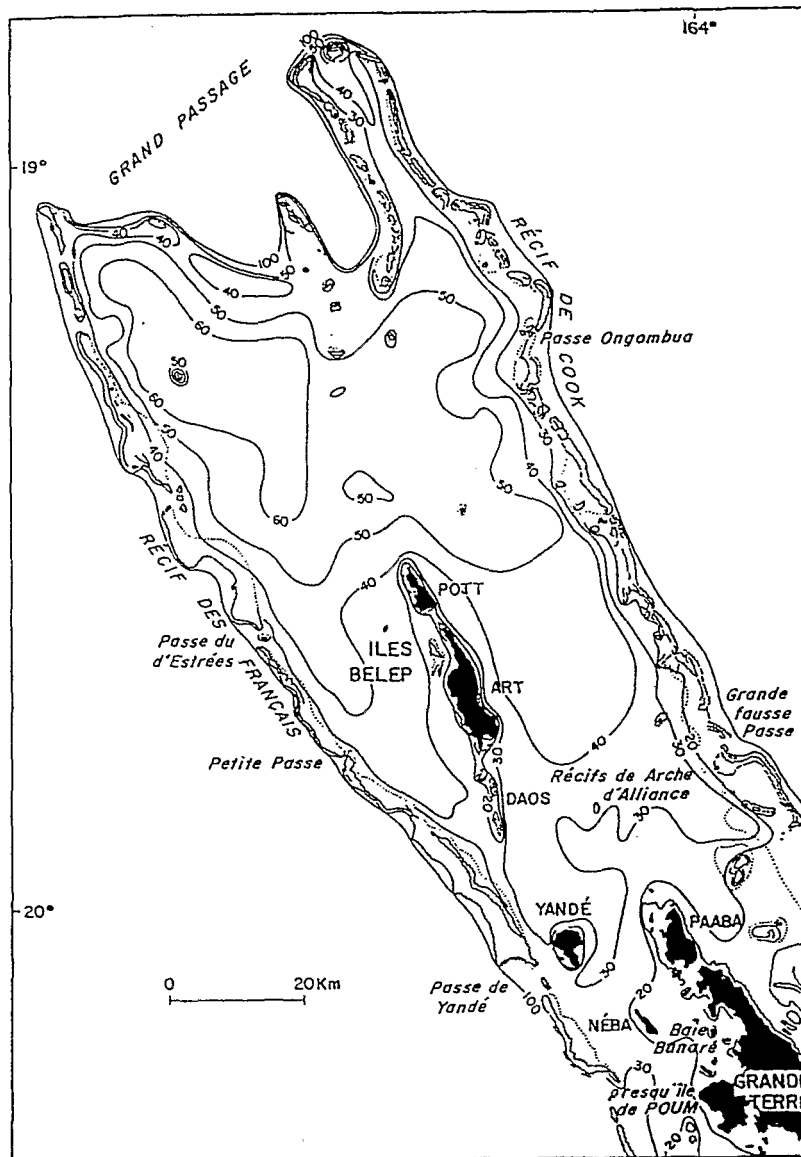


Fig. 14. — Carte bathymétrique (m) du Lagon Nord de Nouvelle-Calédonie (d'après CHEVILLON, 1990).

Un échantillonnage à la benne dans le Lagon Nord a permis de dresser les cartes des types granulométriques, des carbonates et des teneurs en vases (Fig. 17). La teneur en carbonates des sédiments est pratiquement toujours supérieure à 80 % excepté à proximité de l'extrémité nord de la Grande Terre (presqu'île de Paaba).

La teneur en vase est faible le long des récifs barrière et vers l'extrémité nord du lagon (fonds blancs) ; elle est maximale au débouché de l'estuaire du Diahot, sous le vent des îles Belep (vases terrigènes) et dans la cuvette d'accumulation située dans la partie centrale nord (vases biogènes). Par rapport au Lagon Sud-Ouest, l'origine principalement biogène des sédiments est nette. On observe cependant dans le sud une influence des apports terrigènes par le Diahot, qui est particulièrement visible au niveau de la couleur des sédiments. Les fonds vaseux sont limités aux zones de décantation ; les fonds gris, formés par le mélange des sables coralliens et des apports terrigènes se situent dans l'axe du lagon. La teneur en vase des sédiments du Lagon Nord varie de 1,3 à 88,8 % du poids sec de

l'échantillon. Les faciès d'envasement sont à peu près concentriques surtout dans la moitié nord où l'on observe un gradient d'envasement de la barrière corallienne vers la cuvette centrale (CHEVILLON, 1990).

On distingue donc trois types de fonds selon leur teneur en vase :

- les fonds périphériques (vase < 10 %)
- les fonds de la plaine (vase 10 à 40 %)
- les aires de sédimentation (vase 40 à 80 %)

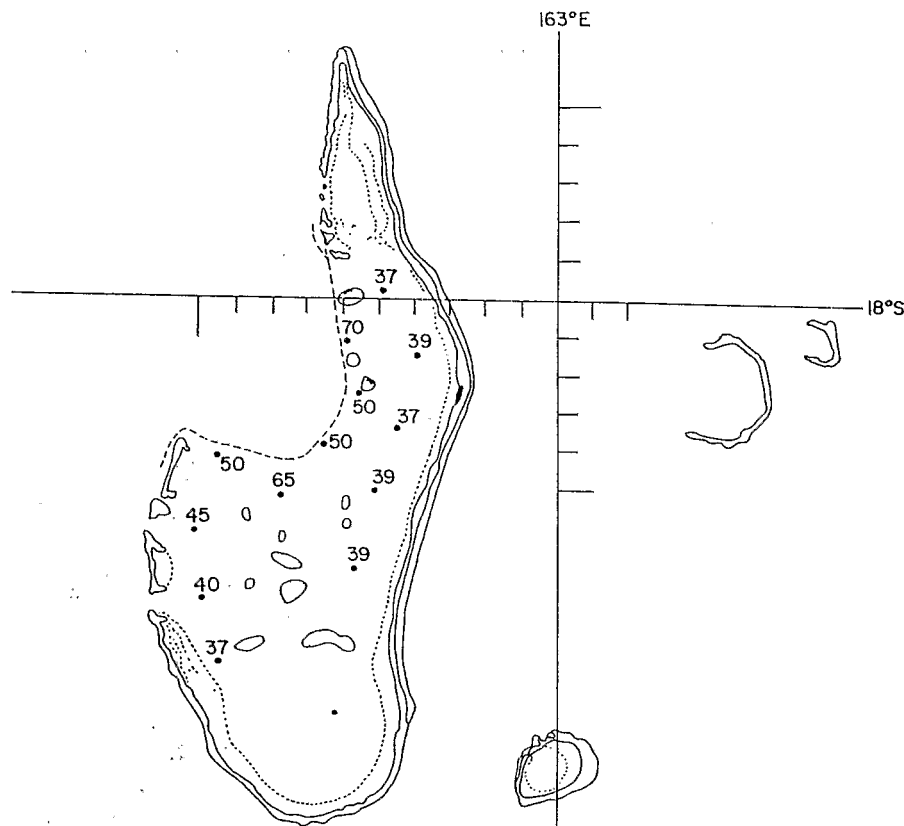


Fig. 15. — Carte bathymétrique (m) de l'atoll de Huon (d'après RICHER de FORGES & BARGIBANT, 1985)

La sédimentation est essentiellement carbonatée et l'influence terrigène des îles Belep, et de la presqu'île de Paaba est à peine décelable. Ceci se conçoit si l'on sait que les terres émergées (île Belep, île Yandé, presqu'île de Paaba) ne représentent que 6 % de la surface du Lagon Nord et qu'il n'existe aucun cours d'eau permanent sur ces reliefs. L'embouchure du Diahot est séparée du Lagon Nord proprement dit par un passage compris entre l'île Balabio et la partie nord de la Nouvelle-Calédonie (annexe 4 ; NE 14) ; ce passage est, de plus, pratiquement obturé par des formations récifales et ne laisse libre qu'un étroit chenal où l'on observe de forts courants de marée (Canal Devarenne). Cependant, CLAVIER et LABOUTE (1987) ont observé grâce à des mesures réalisées au disque de SECCHI, un net gradient de la turbidité des eaux, diminuant du sud vers le nord.

Parmi d'autres paramètres descriptifs des sédiments, CHEVILLON (1990) a utilisé leurs couleurs. Ce caractère qui permet une différenciation immédiate des fonds sur le terrain est aisément utilisable par les écologistes. Les organismes marins présentent d'ailleurs de remarquables adaptations à la couleur des fonds (homochromie). Cette couleur est directement liée à la profondeur et à l'envasement ; le long des barrières coralliennes on observe les véritables fonds blancs jusqu'à 45 m de profondeur. Les sédiments de couleur vert-olive ont une teneur en carbonates < 70 % ce qui confirme la présence d'éléments terrigènes.

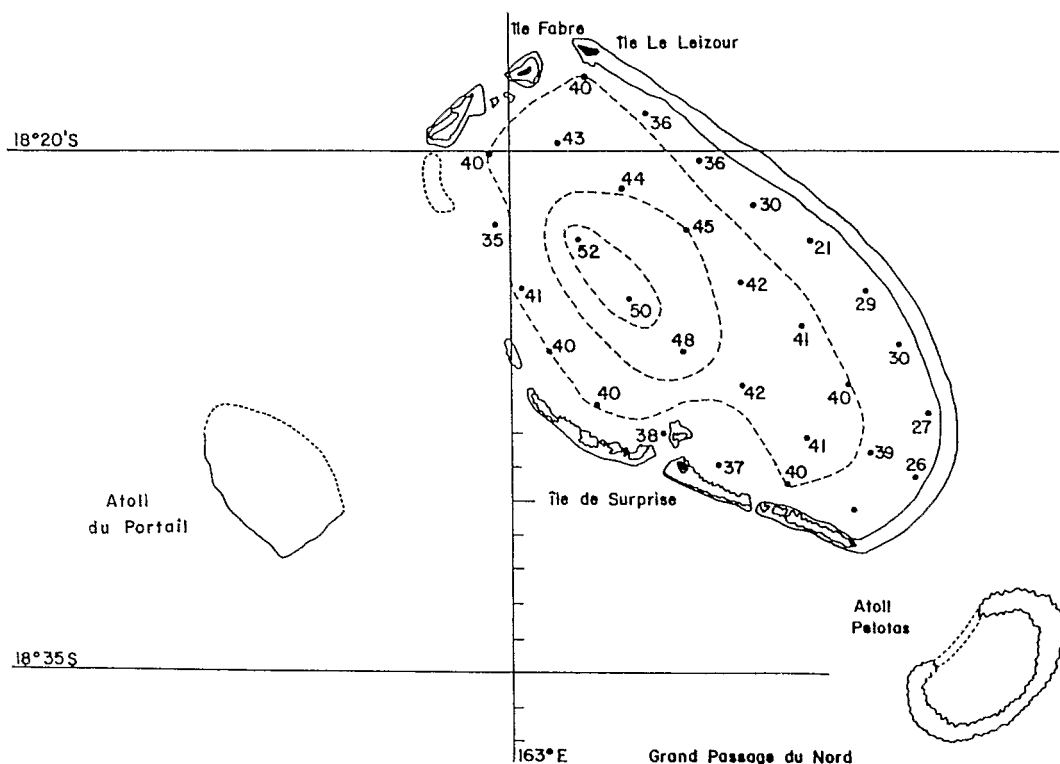


Fig. 16. — Carte bathymétrique (m) de l'atoll de Surprise (d'après RICHER de FORGES & BARGIBANT, 1985).

Peuplements

Les peuplements des fonds meubles observés dans le Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie et dans les atolls de Huon et de Surprise diffèrent notablement de ceux du Lagon Sud-Ouest. Suivant les caractéristiques géomorphologiques et sédimentaires précédemment décrites, ils ont une répartition beaucoup plus homogène et couvrent des aires plus importantes.

Les atolls de Huon et de Surprise

Dans l'atoll de Huon, les dragages n° 430 à 443 ont eu lieu dans les zones navigables. La partie ouest (St. 430 à 437) présente des fonds durs composés de blocs de rhodolithes et les peuplements y sont caractérisés par des coraux, des Algues et des Gorgones. Les Algues les plus abondantes appartiennent aux genres *Halimeda*, *Caulerpa*, *Bornetella*, *Phacelocarpus*, *Codium*, *Dictyota*, *Microdictyon*. Les Gorgones les plus courantes sont les *Subergorgia*, *Astrogorgia*, *Melithraea*, *Siphonogorgia*, *Juncella*, *Plexauroides*.

Dans les parties est et sud-est, exposées à l'alizé, les fonds sont constitués de sables blancs coralliens avec quelques madrépores (St. 438-443). Ces fonds sont d'une extrême richesse faunistique en Mollusques, Crustacés (pagures, brachyours, pénéides) et Echinodermes (ophiures, oursins fouisseurs). Parmi les Crustacés brachyours signalons l'abondance des Leucosiidae, Portunidae et Raninidae ; chez les Mollusques, les familles les plus fréquentes sont les Strombidae et les Pectinidae.

Les dragages n° 445 à 474 ont eu lieu dans le lagon de l'atoll de Surprise qui est une cuvette de plus de 50 m de profondeur en son centre et présentant des fonds entièrement coralliens.

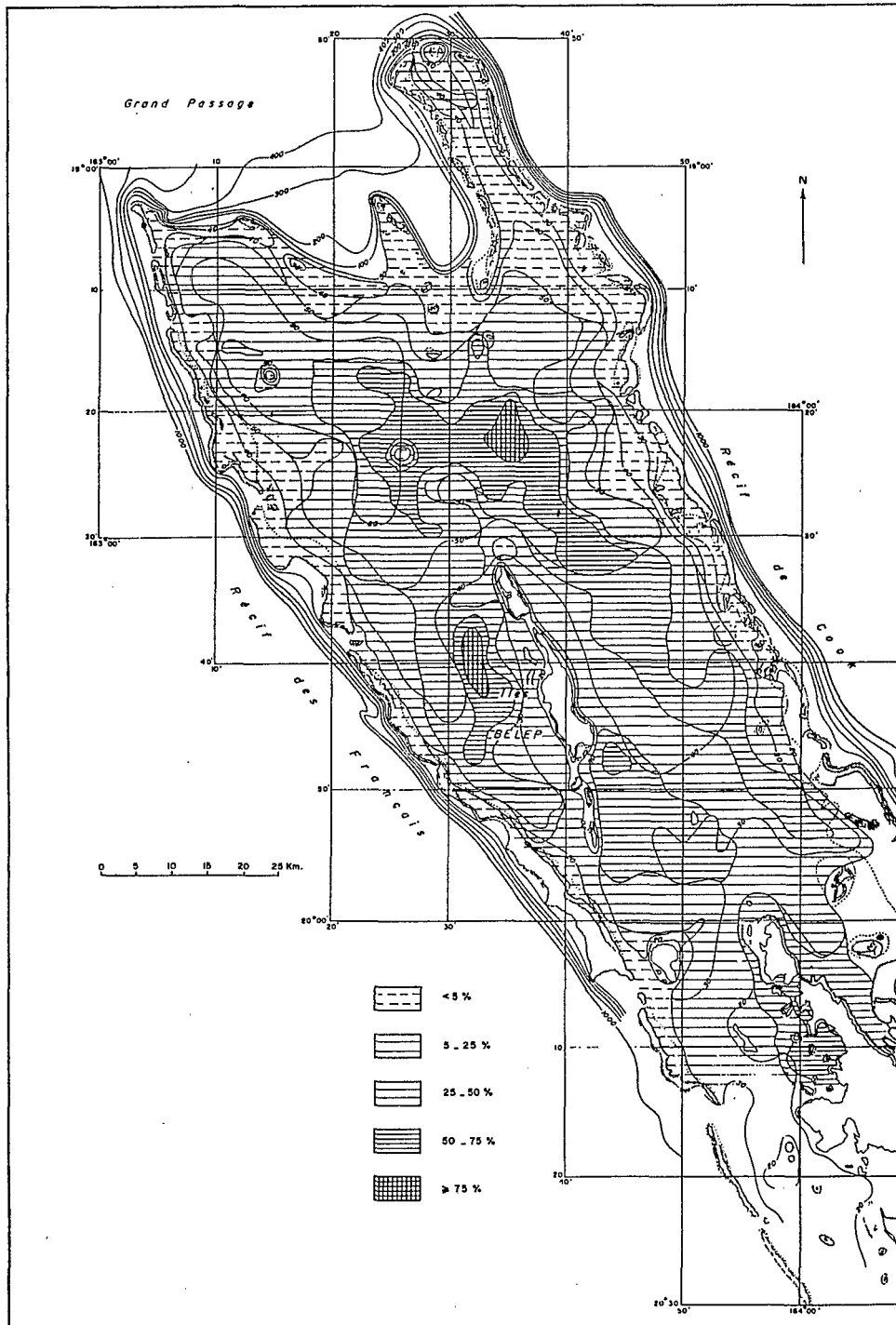


Fig. 17. — Carte sédimentologique du Lagon Nord de Nouvelle-Calédonie, répartition de l'envasement (d'après CHEVILLON & CLAVIER, 1988).

La partie ouest est composée de fonds durs avec des madrépores et des rhodolithes (St. 445, 457 à 463) ; les principales Algues sont : *Halimeda discoidea*, *H. macroloba*, *H. opuntia*, *Caulerpa cactoides*, *C. racemosa*, *C. lenillifera* et *Dictyosphaeria cavernosa*. Les Alcyonaires y sont également très abondants avec des *Lobophyton* et *Sarcophyton*.

Les parties centrale et est du lagon sont composées de fonds meubles de sable blanc avec parfois des articles d'*Halimeda* et des foraminifères *Marginopora* et *Amphisorus*. Signalons la présence de nombreux madrépores libres (*Heteropsammia* et *Heterocyathus*) et de grandes quantités de Mollusques Strombidae (*Terebellum terebellum*, *Strombus luhuanus*).

Certains fonds, proches de la barrière corallienne est, sont couverts d'un feutrage de Cyanophycées (St. 451).

Les peuplements des deux atolls de Huon et de Surprise sont particulièrement intéressants car il existe peu de véritables atolls dans cette partie du Pacifique Sud-Ouest. Leur étude permettra ainsi des comparaisons biogéographiques avec d'autres atolls du Pacifique. L'isolement de ces structures entièrement coralliennes à proximité des côtes de Nouvelle-Calédonie permet également de juger de l'influence des apports terrigènes dans l'implantation de certaines espèces. Ainsi lors d'une étude écologique de la répartition de la famille des Mollusques Strombidae dans le Lagon Sud-Ouest de la Nouvelle-Calédonie (RICHER de FORGES *et al.*, 1987 b), nous avons observé une corrélation positive entre la présence de l'espèce *Strombus erythrinus* et une teneur en vase élevée des sédiments. Nous avons hâtivement conclu que cette espèce s'accommodait bien de l'influence terrigène. Lors d'une campagne de dragages dans le lagon des îles Chesterfield nous avons pu observer que cette même espèce vit en abondance sur des fonds de vases carbonatées (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a), ce qui tendrait en fait à prouver que c'est uniquement la granulométrie qui détermine le préférendum de cette espèce et non l'origine des particules.

Rappelons que, de novembre à février, l'atoll de Huon est l'un des principaux lieux de pontes du Pacifique Sud-Ouest pour la tortue verte (*Chelonia mydas*).

Le Lagon Nord

Les peuplements observés sur les fonds meubles du Lagon Nord reflètent les différences observées au niveau sédimentaire. Sur les fonds de sables blancs bordant les récifs barrière et dans la Corne Nord-Est, on observe des herbiers de Caulerpales avec *Halimeda discoidea*, *H. incrassata*, *H. cylindracea*, *Caulerpa cactoides*, *C. taxifolia*, *C. racemosa*, *C. serrulata* et *C. bikinensis*. Parfois, ces sables sont coquilliers et contiennent des foraminifères. Les deux scléactiniaires libres (*Heteropsammia michelini* et *Heterocyathus aequicostatus*) y sont très abondants. Les Mollusques les plus fréquents sont les Strombidae, les Xenophoridae et les Naticidae.

La bordure nord du lagon n'est pas close par une barrière récifale. On y observe des sédiments blancs fins sur lesquels l'espèce *Xenophora lamberti* est abondante (RICHER de FORGES & ESTIVAL, 1985). Cette espèce semble caractéristique des profondeurs de 40 à 70 m sur sédiments fins avec un hydrodynamisme fort ; elle a également été récoltée dans le Lagon Sud-Ouest dans la passe de la Sarcelle et dans la partie centrale du lagon de Chesterfield (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a).

La plaine centrale du Lagon Nord composée de sédiments sablo-vaseux gris clair, présente de grandes quantités de coquilles de turtelles. Dans les parties les plus envasées, on récolte des crabes de la famille des Hexapodidae, des Sipunculides et parfois quelques lingules (*Lingula adamsi*). Ces fonds plats sont suffisamment peu accidentés pour permettre le chalutage. Les chaluts à perche y capturent des Poissons plats, des stomatopodes, des crevettes pénéides et quelques Pectinidae (*Amusium balloti*). Parmi les Mollusques gastéropodes, les espèces les plus fréquentes sont : *Xenophora solaroides*, *Strombus erythrinus*, *Murex tribulus*. Parmi les Echinodermes, on remarque la présence de *Euretaster insignis*, *Poraster superbus*, *Astropecten polyacanthus*, *Laganum depressum*, *Brissopsis luzonica*, *Gymnechinus epistichus*. Les Crustacés sont représentés surtout par des brachyours (Leucosidae, Portunidae, Majidae, Hexapodidae) et des stomatopodes.

L'espèce de Pectinidae *Amusium balloti* (considérée par certains comme une sous espèce d'*A. japonicum*) avait été signalée en différents points du Lagon Nord (RICHER de FORGES & BARGIBANT, 1985) et sa présence en quantité importante a suscité une étude de stock. Cette étude, réalisée en quatre campagnes de chalutage (chalut à crevettes de 14 m de corde de dos) a permis d'estimer le stock à environ 3 000 tonnes dont l'essentiel est confiné dans une zone de 700 km² située entre les îles Belep et

la presqu'île de Paaba (CLAVIER & LABOUTE, 1987 ; CLAVIER *et al.*, 1990). Ces auteurs constatent toutefois de fortes fluctuations d'une année sur l'autre, ce qui incite à une grande prudence au niveau de l'exploitation. Au cours de ces chalutages, la macrofaune benthique a été récoltée et sommairement identifiée. Les organismes les plus fréquents récoltés par ce type d'engins sont des Spongiaires, des Algues et des Echinodermes.

LE LAGON DE L'ATOLL DE CHESTERFIELD

Les formations récifales du groupe des îles Chesterfield font partie des "petites dépendances" de la Nouvelle-Calédonie (PISIER, 1979). Leur isolement et la position qu'elles occupent, intermédiaire entre la Nouvelle-Calédonie et la Grande Barrière de Corail de la côte est australienne, leur confèrent un intérêt biogéographique particulier.

Jusqu'à une période récente, cette région était restée quasiment inexplorée et connue seulement comme une zone dangereuse pour la navigation (Fig. 18). Depuis quelques années, ces atolls ont été étudiés par les géologues (MISSEGUE & COLLOT, 1987) et une carte bathymétrique a été dressée (MISSEGUE *et al.*, 1987). Sur le plan biologique cependant, les rares incursions de navires océanographiques français, néo-zélandais et australiens n'avaient permis que des observations fragmentaires.

En 1979, un navire néo-zélandais, le R. V. "*Tangaroa*" réalisa une campagne d'étude des monts sous-marins de la mer de Tasman et principalement de l'alignement nord-sud qui s'étend de l'atoll de Chesterfield jusqu'à 36°S. A cette occasion des récoltes par dragages et plongées sous-marines eurent lieu dans le lagon de l'atoll de Bellona (Stations I 746 - I 766 ; annexe 3). Bien que le matériel de cette campagne n'ait pratiquement pas été étudié, une nouvelle espèce de Mollusque Volutidae fut décrite, *Lyria grangei* Cernohorsky, 1980. Le matériel provenant de cette campagne est actuellement en collection au New Zealand Oceanographic Institute (Wellington).

En 1980 un navire de l'Australian Institute of Marine Science (Townsville), le R. V. "*Lady Basten*", fit escale quelques jours dans l'atoll de Chesterfield pour y dresser l'inventaire des espèces de madrépores. Le matériel récolté à cette occasion, en plongée sous-marine, a donné lieu à quelques travaux de systématique : VERON et WALLACE (1985) pour les coraux, BRUCE (1980a, b), BRUCE (1982) et HAIG (1987) pour les Crustacés.

En 1984, la campagne CHALCAL 1 réalisée à bord du N. O. "*Coriolis*" effectua une exploration de ces atolls par dragages et plongées sous-marines (RICHER de FORGES & PLANET, 1984). Plusieurs dragages et chalutages réalisés dans le lagon de l'atoll de Bellona montrèrent la présence du Pectinidae *Amusium balloti* et d'une abondance de fonds à Bryozoaires. L'espèce de Mollusques Xenophoridae, *Xenophora lamberti*, qui était connue seulement de deux spécimens des îles Loyauté et supposée éteinte (PONDER, 1983), fut retrouvée en de nombreuses localités des lagons de Chesterfield et Bellona. Les Poissons récoltés par les chaluts donnèrent lieu à la première description de la faune ichtyologique de cette partie de la mer du Corail (RIVATON, 1989).

En 1986, la campagne MUSORSTOM 5 explora les pentes externes et les guyots environnants (RICHER de FORGES *et al.*, 1986).

En 1988 deux campagnes (CORAIL 1 et 2) réalisées conjointement par le N. O. "*Alis*" et le N. O. "*Coriolis*" permirent de faire un échantillonnage intensif (par dragages et à la benne Smith Mc INTYRE) des fonds meubles du lagon de l'atoll de Chesterfield, d'échantillonner la faune ichtyologique et de décrire les fonds durs observés en plongée sous-marine (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a). La carte des stations par dragages (Stations 31 à 167) réalisées dans cet atoll est donnée en annexe 4 et la liste complète des stations en annexe 3.

Bien que l'étude du matériel provenant de ces différentes campagnes soit loin d'être achevée, il est possible de dégager les traits généraux de ces grandes structures coralliennes.

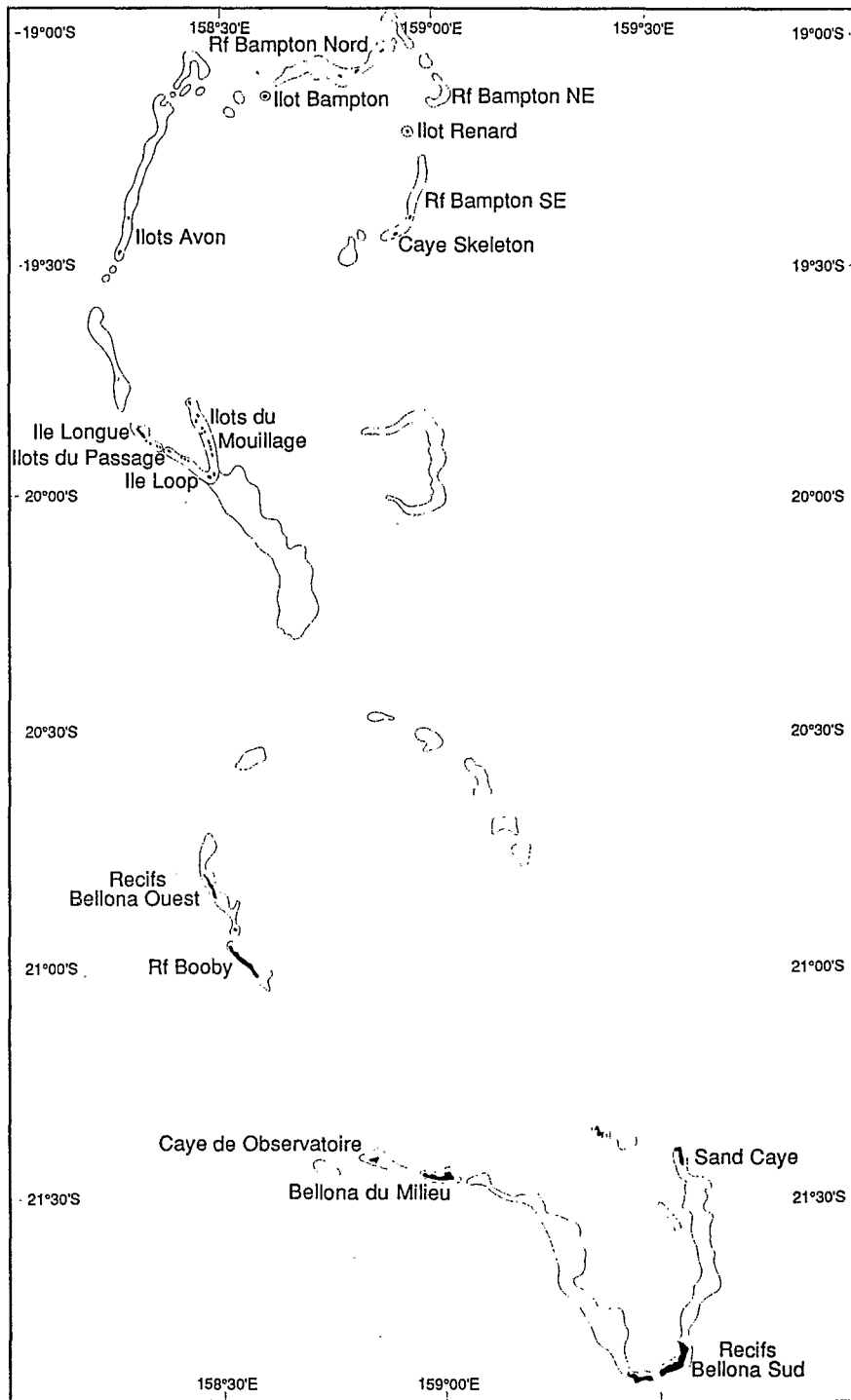


Fig. 18. – Les atolls de Chesterfield et Bellona avec les principaux récifs, cayes et motu (d'après MISSEGUE *et al.*, 1987).

Géomorphologie et sédimentologie

Le groupe des îles Chesterfield fait partie d'un alignement de volcans issus d'un point chaud qui se situe actuellement au sud de Lord Howe, vers Ball's Pyramid ($31^{\circ}35'S - 159^{\circ}05'E$) ; les édifices les plus anciens sont Chesterfield et Bellona dont les datations indiquent un âge de 28 M. A. (SLATER & GOODWIN, 1973 ; MISSEGUE & COLLOT, 1987).

Les deux grands atolls de Chesterfield et Bellona étendent leurs barrières récifales entre $19^{\circ}S$ et $22^{\circ}S$; sur leur façade ouest, cette barrière est continue alors qu'elle est en partie interrompue à l'est. Les lagons sont profonds (> 70 m) et présentent des fonds meubles carbonatés parsemés de formations coralliennes. Les données sédimentologiques sont présentées dans le rapport de la campagne CORAIL 2 (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a) qui donne également un inventaire exhaustif des études antérieures sur cette région.

Les profondeurs du lagon de Chesterfield dépassent 70 m dans sa partie nord-ouest (Fig. 19) ; les pentes récifales internes sont abruptes jusqu'à 30 m. La partie sud-est du lagon est largement ouverte et expose le lagon à l'influence de la houle du large levée par l'alizé. Dans cette zone, sur plus de 20 milles, les fonds ne montrent aucune trace d'ancienne barrière récifale et la rupture de pente entre 70 et 200 m de profondeur laisse supposer qu'il s'agit d'une zone d'effondrement. Tout le reste de l'atoll est bien circonscrit par une barrière corallienne portant par endroit des cayes de sable ou des flots : Renart (ou Reynard), Bampton, Avon; des îles : Longue et Loop et les flots du Mouillage (Fig. 18).

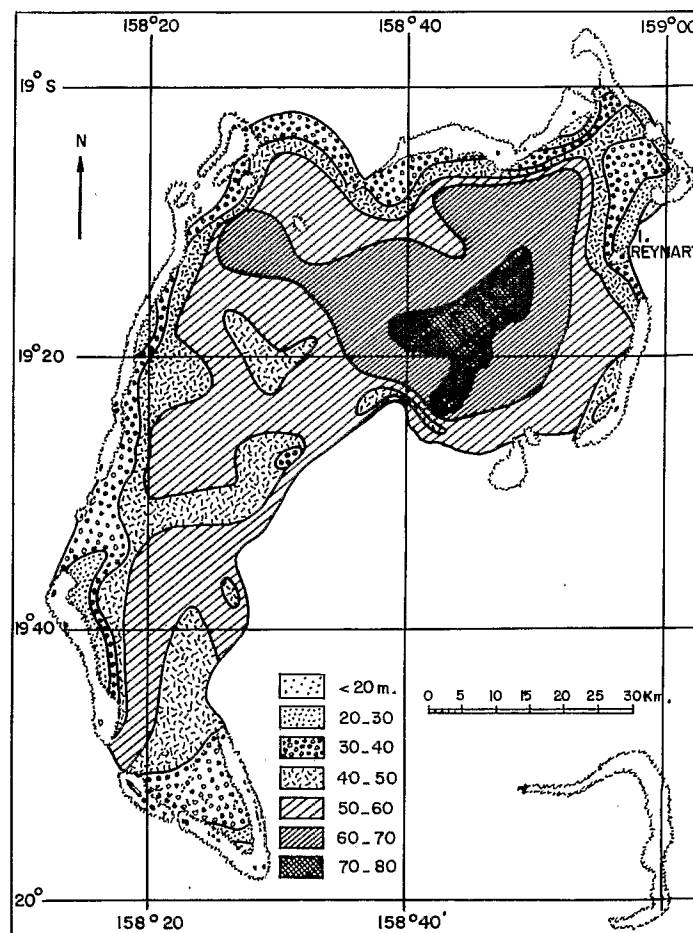


Fig. 19. — Carte bathymétrique du lagon de l'atoll de Chesterfield (m), (d'après RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a).

De grandes superficies de fonds meubles sont composés de sables fins ou de sables grossiers, plus ou moins envasés (Fig. 20). Parmi ces sables, on note une grande abondance d'articles d'*Halimeda* et de foraminifères (*Marginopora*) et sur les sables vaseux de nombreuses turrnelles ; certaines zones de dépôt présentent des vases blanches carbonatées ; dans les zones à fort courants, on rencontre des fonds à Algues calcaires (rhodolithes, maërl).

Peuplements

Pour l'instant, seuls quelques échantillons provenant de la campagne CHALCAL 1 ont été étudiés en partie et ont fait l'objet de publications : D'HONDT (1987) pour les Bryozoaires, RICHER de FORGES et ESTIVAL (1985, 1986), HOUART (1986) et CERNOHORSKY(1991) pour les Mollusques (Xenophoridae, Conidae, Muricidae, Nassariidae), RIVATON (1989) pour les Poissons. Signalons également dans les récoltes de la campagne CORAIL 2 la présence d'un genre de crabe Raninidae (*Symethis*), jusqu'alors inconnu du Pacifique Ouest, (DAVIE, 1989 b) et celle d'un nouveau genre de crabe Pilumnidae décrit pour l'espèce *Takedana eriphioides* Davie, 1989 a.

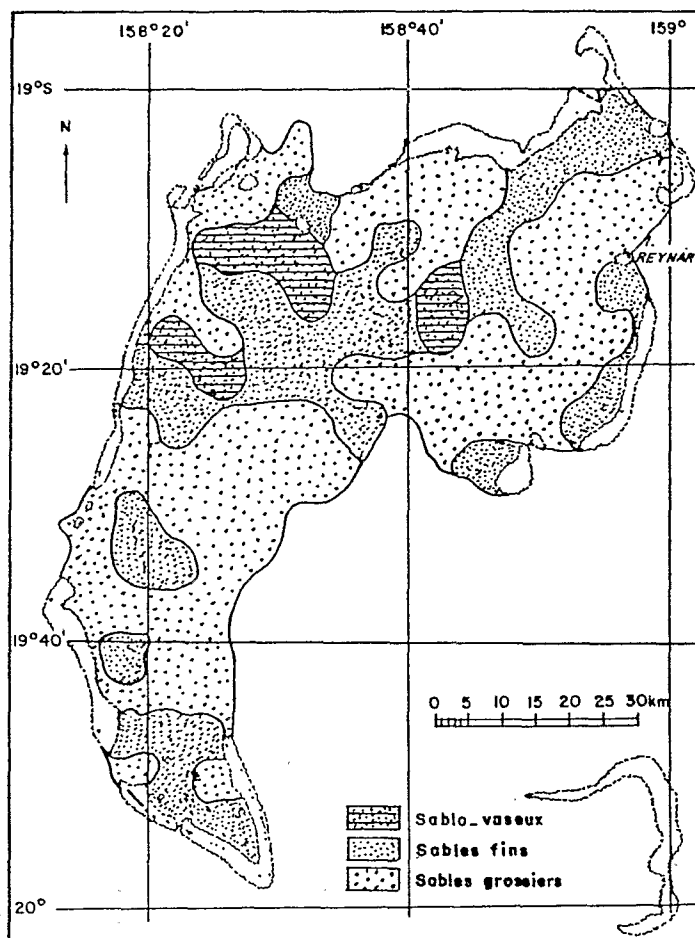


Fig. 20. - Carte sédimentologique du lagon de l'atoll de Chesterfield montrant les principaux types granulométriques (d'après RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a).

On retrouve dans cet atoll (ceci est également vrai pour l'atoll de Bellona échantillonné lors de CHALCAL 1) l'équivalent des fonds blancs d'arrière récif de Nouvelle-Calédonie ; ils se prolongent toutefois plus profondément jusqu'à 35 m et les Mollusques Strombidae y sont très abondants (*Strombus variabilis*, *Terebellum terebellum*), ainsi que les Conidae (50 % des stations)

Les lamellibranches de la famille des Pectinidae sont fréquents (78 %) ; vingt trois espèces ont été récoltées lors de CORAIL 2 avec notamment les grosses espèces *Amusium balloti*, *Annachlamys iredalei*, *Annachlamys flabellata kuhnoltzi* et *Gloripallium pallium*.

Les fonds sablo-vaseux portent des herbiers d'*Halimeda*, de grandes quantités de coraux libres (*Heteropsammia*, *Heterocyathus*, *Diaseris*, *Trachyphyllia*) et des Mollusques de la famille des Cerithiidae.

Sur les fonds de vases blanches carbonatées, on rencontre des Mollusques gastéropodes, Turritellidae et Xenophoridae (6 espèces) avec notamment l'espèce *Xenophora lamberti* en abondance.

Parmi les Echinodermes, une liste préliminaire a été présentée dans RICHER de FORGES *et al.* (1988 a) ; elle comporte 19 espèces d'échinides, 21 espèces d'astérides, 32 espèces d'ophiurides et 6 espèces d'holothurides (groupe très mal échantillonné par ce type de drague). Les espèces les plus fréquentes sont : *Laganum depressum* (38,34 % des stations), *Eucidaris metularia* (21,8 %), *Gymnechinus epistichus* (18,8 %) pour les échinides et *Tamaria fusca* (27,05 %) pour les astérides.

AUTRES FORMATIONS CORALLIENNES DE LA ZONE ECONOMIQUE

Au cours de différentes campagnes océanographiques réalisées dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie, des reliefs sous-marins situés à moins de 100 m de profondeur et présentant donc des peuplements comparables à ceux des lagons ont pu être échantillonnés. Il s'agit, d'une part de la partie sommitale des guyots du sud des îles Chesterfield et des rides de Norfolk et de Lord Howe, d'autre part du petit atoll de Beautemps-Beaupré sur la ride des îles Loyauté. Par ailleurs quelques récoltes ont eu lieu sur les pentes des îles volcaniques Mathew et Hunter (Fig. 21).

Les guyots

Les guyots, découverts par H. HESS pendant la seconde guerre mondiale et dédiés au professeur de géologie A. GUYOT, sont des reliefs sous-marins présentant un sommet tabulaire ; ils sont souvent qualifiés de monts sous-marins (seamounts) ; en fait cette dénomination recouvre deux sortes de structures : les volcans sous-marins et les guyots. En zone tropicale ces guyots sont d'anciens atolls qui, transportés par la dérive des planchers océaniques, se sont enfoncés par subsidence et représentent le stade ultime de l'évolution d'une île corallienne (SCOTT & ROTONDO, 1983). Dans le Pacifique Sud-Ouest ces guyots sont beaucoup plus nombreux que les îles émergées et sont à différents stades de leur évolution, depuis les atolls à peine submergés jusqu'aux guyots profonds dont le sommet se situe dans la zone bathyale.

La ride de Lord Howe

Sur le flanc ouest de la ride de Lord Howe (Fig. 1), parmi l'alignement (N-S) de guyots qui commence au Nord par l'atoll de Chesterfield, certains ont un sommet situé à moins de 100 m de profondeur.

Lors de la campagne MUSORSTOM 5, dont l'objectif était l'exploration de la faune bathyale, le sommet du banc Capel (25°S - 159°40'E) a été échantillonné à la drague par 56 m de profondeur. Ce guyot est le plus au sud de cet alignement, dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie (RICHER de FORGES *et al.*, 1986). Il a une structure en gradins qui correspond à différents stades de submersion. La terrasse supérieure, très plane, se situe vers 60 m de profondeur et occupe la partie centrale du guyot sur 20 milles de long et 6 de large. Le dragage DW 264 a rapporté : des madrépores vivants, du sable corallien grossier, du maërl. Ce haut-fond est couvert d'un herbier de Caulerpales (*Halimeda*) et l'on y rencontre une très riche macrofaune caractéristique de fonds coralliens ayant un fort hydrodynamisme :

Crustacés (crabes Portunidae et Xanthidae, crevettes Alpheidae), Gorgones, Ascidies, Echinodermes (crinoïdes).

Situé à 25 milles au nord du banc Capel, le banc Kelso est un guyot qui culmine à 15 m de profondeur mais n'a pas fait l'objet de prélèvement lors de MUSORSTOM 5. Par contre, ce relief, de même que le banc Capel, ont été échantillonnés en plongée sous-marine et par dragages lors de la campagne néo-zélandaise "Tasman seamount 1979" à bord du R. V. "Tangaroa" (Stations I 731 à I 734 et I 736 à I 738 ; cf. annexe 3).

Les bancs Lansdowne et Fairway

A l'extrémité nord de la ride de Lord Howe, à mi-distance entre le plateau des îles Chesterfield et le nord de la Nouvelle-Calédonie, se situent deux grandes formations coralliennes tabulaires, en partie submergées, les bancs Lansdowne et Fairway. Ces bancs sont signalés sur les cartes par leurs parties découvrant à marée basse, le récif Fairway et le récif Nereus (KROENKE *et al.*, 1983).

D'après les relevés bathymétriques effectués lors des campagnes CHALCAL 1, MUSORSTOM 5 et CORAIL 2, il semble que ces structures correspondent à deux grands atolls submergés. En effet, on y distingue une pente externe abrupte, une bordure corallienne située vers 40 m de profondeur et une cuvette centrale, analogue à un lagon, ayant 90 m en son milieu et contenant des sables à articles d'*Halimeda*. Pour cette zone, des cartes en courbes de niveau ont été réalisées par l'ORSTOM au cours de prospections pétrolières (campagne AUSTRADDEC), mais non publiées. La superficie de ces bancs est très importante, environ 8000 km² compris entre les isobathes 0 et 500 m ; les dimensions du banc Lansdowne sont de 75 x 28 milles et celles du banc Fairway de 22 x 10 milles.

Des récoltes sur ces reliefs ont eu lieu, à bord du N. O. "Coriolis", lors de la campagne CHALCAL 1 (RICHER de FORGES & PIANET, 1984) par dragages, chalutages, plongées sous-marines et poses de palangres de fond (Stations 1 à 12 ; cf. annexe 3).

La campagne CORAIL 2 (RICHER de FORGES *et al.*, 1988 a), à bord du N. O. "Coriolis", travailla également par dragages et chalutages dans les cuvettes sommitales des bancs Fairway et Lansdowne (Stations 1 à 12 et 18 à 30 ; cf. annexe 3).

Sur ces structures les dragages ont montré la présence de madrépores, d'Algues calcaires et de Caulerpales ; de blocs encroûtés d'Algues, de Spongiaires et d'Ascidies. Ces fonds sont très riches en Crustacés (crabes Parthenopidae, Leucosiidae, Palicidae) ; Mollusques (Strombidae, Xenophoridae, Conidae) et Echinodermes (oursins, *Prionocidaris australis* et *Asthenosoma varium*). Parmi les Mollusques signalons la présence du Pectinidae *Amusium balloti* jusqu'à plus de 80 m de profondeur et la capture d'une espèce de Conidae extrêmement rare, *Conus lamberti*. Au cours de cette campagne, un trait de chalut à perche par 420 m ramena deux spécimens de nautilus, *Nautilus macromphalus*, espèce jusqu'alors considérée comme strictement endémique de Nouvelle-Calédonie.

La ride de Norfolk

Au sud de la Nouvelle-Calédonie existent de nombreux guyots formant des alignements parallèles à celui des Chesterfield et témoignant d'une activité volcanique du Miocène inférieur qui recoupe les structures anciennes de la ride de Norfolk (RIGOLOTT, 1988). Les parties sommitales de certains de ces guyots, situées à moins de 100 m de profondeur, ont fait l'objet de récoltes par dragages et plongées sous-marines. Lors de la campagne CHALCAL 2 à bord du N.O. "Coriolis" (RICHER de FORGES *et al.*, 1987), le dragage DW 80 de 80 à 160 m de profondeur sur le plus au nord des "Trois bancs", a ramené des blocs et des sables détritiques avec une riche macrofaune composée de Spongiaires, Gorgones, Crustacés, Echinodermes, Alcyonaires et Hydriaires.

Au cours de la campagne SMIB 5 à bord du N. O. "Alis", des récoltes par dragages et plongées sous-marines eurent lieu sur le sommet du banc "Azèque" entre 50 et 80 m de profondeur (Stations DW 99-100 ; cf. annexe 3). Ce banc, qui doit son nom à sa structure en gradins, présente un plateau supérieur orienté nord-sud d'environ 8 milles de long sur 3 milles de large. Les dragages ramenèrent des blocs de rodolithes, du maërl et un peu de sable grossier avec des Crustacés et des Mollusques dont une grande quantité de Strombidae (*Strombus thercites*). La plongée, réalisée au même endroit par 58 m, permit de décrire un fond de sable avec des blocs d'Algues calcaires et de récolter des Spongiaires et des Mollusques (Pectinidae).

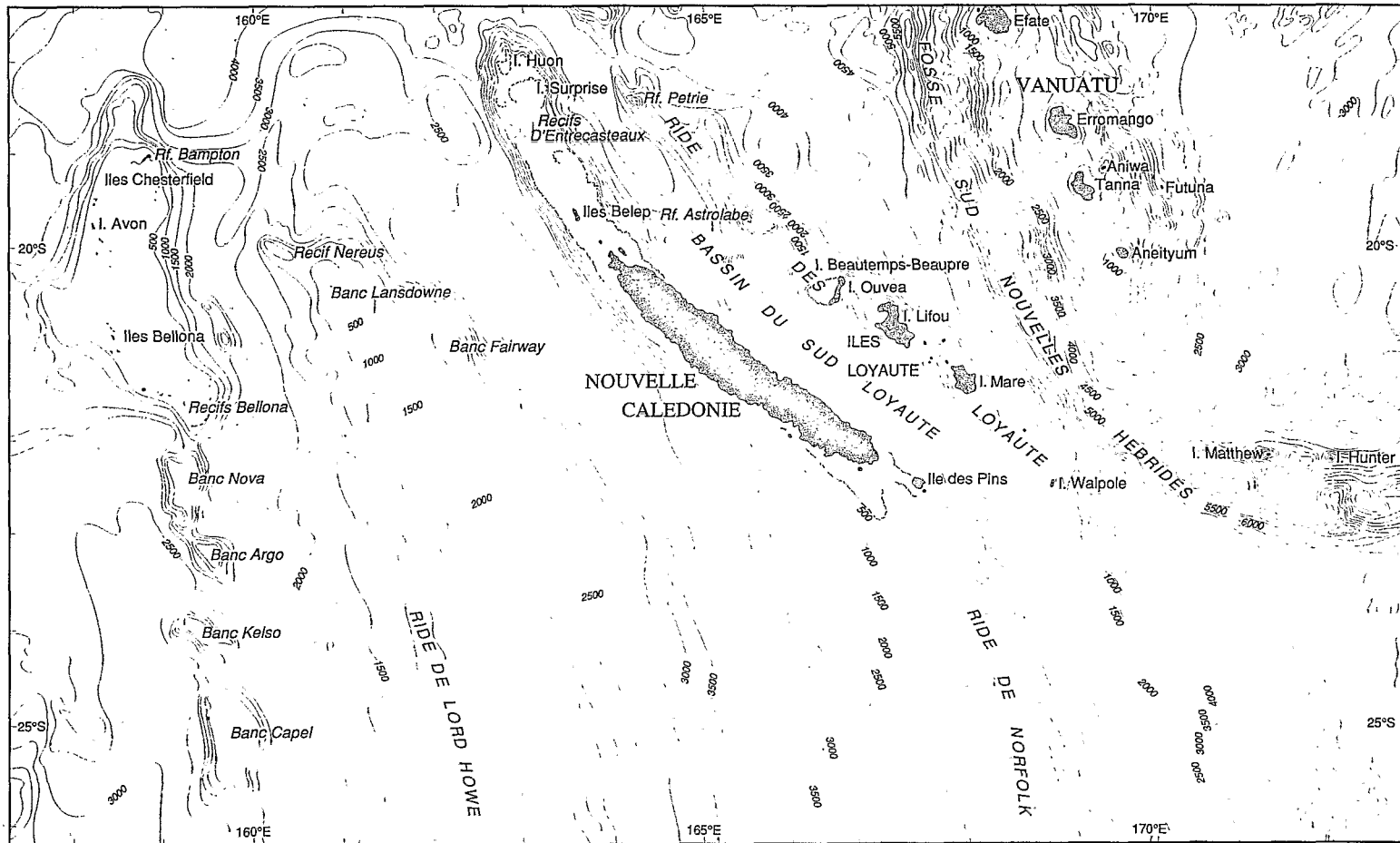


Fig. 21. — Carte bathymétrique du Sud-Ouest Pacifique montrant les principaux reliefs sous-marins autour de la Nouvelle-Calédonie (d'après KROENKE *et al.*, 1983).

Les volcans actifs de Matthew et Hunter

La majeure partie de la zone économique de la Nouvelle-Calédonie se situe sur la plaque Indo-australienne (Fig. 1). Cependant, de l'autre côté de la fosse de subduction "des Nouvelles-Hébrides", deux îles, Matthew et Hunter, font parties des "petites dépendances" (PISIER, 1979) et prolongent cette zone économique sur la plaque Pacifique ("micro-plaque des Nouvelles-Hébrides"). L'enfoncement de la plaque Indo-australienne sous la plaque Pacifique a provoqué un volcanisme d'arc dont les plus importants édifices constituent l'état de Vanuatu. Vers le sud, cet "arc des Nouvelles-Hébrides" s'infléchit vers l'est et de nombreux volcans sous-marins soulignent le bord de la plaque. Deux petites îles à volcanisme actif émergent de cet ensemble de structure, l'île Hunter et l'île Matthew.

Une première exploration de la faune et de la flore marine qui colonisent ces substrats récents (pas plus de 40 ans pour la coulée N-O de l'île Matthew) a pu être réalisée au cours des campagnes du N. O. "Alis", VOLSMAR et GEMINI (LABOUTE *et al.*, 1989 ; BARGIBANT *et al.*, 1989). Au cours de ces campagnes des échantillons furent récoltés par plongées sous-marines et dragages (cf. liste, annexe 3).

Malgré une forte activité sismique et de continuelles émissions soufrées qui forment des nappes jaunâtres sur plus de 30 m d'épaisseur, on observe de nombreux organismes fixés sur les pentes de l'île Matthew. Des Algues brunes sont présentes jusqu'à 20 m de profondeur et les madrépores jusqu'à 40 m (*Pocillopora*, *Leptoria*, *Porites*, *Leptoseris*, *Favia*, *Dendrophyllia*).

Un petit cône adventif fut découvert sur le flanc du volcan Matthew et baptisé mont Charlotte. Son sommet, situé à plus de 1,4 milles dans l'est de l'île, par 37 m de profondeur n'est plus soumis aux émissions de soufre ; malgré cela, il ne porte que quatre espèces de madrépores.

Sur les pentes de l'île Hunter, qui est un volcan plus ancien et moins actif que Matthew, les espèces de coraux sont plus nombreuses et les colonies plus développées. On y trouve, en compétition avec les coraux, des Alcyonaires du genre *Sarcophyton*, des Spongiaires et des Algues du genre *Halimeda* jusqu'à 40 m.

Lors de la campagne GEMINI réalisée sur les volcans sous-marins situés juste au sud de Vanuatu, quelques prélèvements eurent lieu par dragages et plongées sous-marines (annexe 3). Ces volcans sous-marins sont très récents comme le montre le résultat du dragage DW 60 par 60 m de profondeur, qui ramena de la lave noire, scoriacée et presque azoïque. Par contre l'observation en plongée du sommet du mont Gemini Ouest situé par 40 m de profondeur permit la description et la récolte d'une faune et d'une flore fixée assez riches : coraux, Spongiaires, Algues calcaires encroûtantes.

L'étude de ce matériel devrait permettre des comparaisons avec la faune située de l'autre côté de la fosse de subduction, en Nouvelle-Calédonie et aux îles Loyauté. Les peuplements observés sur ces substrats correspondent au premier stade de la formation d'une île corallienne.

L'atoll de Beautemps-Beaupré

Situé sur la ride des îles Loyauté, au nord-ouest de l'atoll d'Ouvéa, ce petit atoll en forme de triangle équilatéral de 8 milles de côté a pu être échantillonné pendant la campagne MUSORSTOM 6 (RICHER de FORGES & LABOUTE, 1989).

La seule carte bathymétrique existante pour cette zone (SH. n° 5 228 au 1/115 900 ème) donne des contours très imprécis pour cet atoll et très peu de sondes. Les dragages DW 430 à DW 437 (annexe 3) ont eu lieu entre 21 et 33 m ; il ne semble pas que ce lagon ait de plus grandes profondeurs.

Les dragues ramenèrent des blocs, des madrépores, des graviers et du sable corallien avec une faune très riche. On note la présence de Crustacés (crabes Portunidae, Calappidae, Xanthidae ; crevettes Stenopidae, Penaeidae, Alpheidae), Echinodermes (ophiures et holothuries) et nombreux Mollusques (62 espèces de gastéropodes pour le seul dragage DW 430). La station DW 436, à proximité de la passe, a ramené des sables coquilliers à "*Amphioxus*", du genre *Asymmetron*, WICKSTEAD, 1958.

REMERCIEMENTS

La réalisation du programme "Lagon" et plus spécialement de l'étude des fonds meubles par dragages a bénéficié au fil des années de très nombreuses collaborations dont il est difficile de faire état ici.

L'échantillonnage des lagons par dragages a pu avoir lieu dans de bonnes conditions grâce à l'efficacité de l'équipage du N. O. "Vauban" commandé par P. FURIC.

Je remercie également ceux qui, à mes côtés, ont passé des journées à tamiser des tonnes de vases pour quelques poignées de turrnelles ; il s'agit essentiellement de : G. BARGIBANT, J. L. MENOÛ, P. TIRARD, P. LABOÛTE, C. GARRIGUE, H. WALICO, H. MEITE et, bien sûr, A. DANIGO.

Au laboratoire du centre ORSTOM de Nouméa, c'est A. DI MATTEO qui a assuré le tri des groupes zoologiques, leur conditionnement et leurs expéditions ; mes collègues C. CHEVILLON, R. GRANPERRIN, M. KULBICKI et J. RIVATON ont toujours accepté avec enthousiasme de prendre sur leur temps pour collaborer aux divers aspects de ce programme ; ils savent combien je leur en suis reconnaissant.

La deuxième phase de ce travail sur le benthos se déroulait au Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) où A. CROSNIER et P. BOUCHET ont réceptionné, enregistré, conditionné l'ensemble des collections. Ils ont su créer le réseau de taxonomistes indispensable à l'étude d'une région aussi riche et peu connue ; qu'ils trouvent ici l'expression de toute mon amitié.

Je remercie enfin le personnel du centre ORSTOM de Nouméa, son Directeur, J. FAGES, qui m'a toujours encouragé dans mon travail, l'équipe administrative qui m'a facilité la tâche ainsi que les services techniques de cartographie, photographie et reprographie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BALTZER, F., & J. J. TRESCASES, 1971. – Erosion, transport et sédimentation liés aux cyclones tropicaux dans les massifs d'ultrabasites de Nouvelle Calédonie. (Première approche du bilan général de l'altération, de l'érosion et de la sédimentation sur péridotite en zone tropicale). *Cah. ORSTOM*, sér. Géol., (3) 2 : 221-244.
- BARGIBANT, G., R. GRANDPERRIN, P. LABOÛTE, M. MONZIER & B. RICHER de FORGES, 1989. – La campagne "GEMINI" sur les volcans sous-marins de Vanuatu. N. O. Alis (ORSTOM) du 3 au 7 juillet 1989. *Nouméa : ORSTOM. Rapp. miss. Sc. Terre. Géol. Géoph.*, 12 ; 13 p.
- BARON, J., (en préparation). – *Etude des bivalves littoraux de substrat meuble. Dynamique des écosystèmes macrobenthiques dans la zone littorale de Nouvelle-Calédonie*. Thèse de Doctorat. Université Aix-Marseille.
- BAYER, F. M., & J. STEFANI, 1987. – Isididae (Gorgonacea) de Nouvelle Calédonie. Nouvelle clé des genres de la famille. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) 9, sect. A (1) : 47-106.
- BAYER, F. M., & J. STEFANI, 1988. – Primnoidae (Gorgonacea) de Nouvelle Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) 9, sect. A (3) : 449-518.
- BIRD, E. C. F., J. P. DUBOIS & J. A. ILLIS, 1984. – *The impacts of opencast mining on the rivers and coasts of New Caledonia*. The United Nations University. NRTS-25/UNUP-505 ; 53p.
- BITOUN, G., & J. RECY, 1982. – Origine et évolution du bassin des Loyauté et de ses bordures après la mise en place de la série ophiolitique de Nouvelle Calédonie. *in* : Contribution à l'étude géodynamique du sud-ouest pacifique. *Trav. Doc. ORSTOM*, 147 : 505-539.

- BOUCHER, G., & J. CLAVIER, 1990. – Contribution of benthic biomass to overall metabolism in New Caledonia lagoon sediments. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **64** : 271-280.
- BRUCE, N. L., 1980 a. – The Cirolanidae (Crustacea : Isopoda) of Australia : the Coral Sea. *Cah. Indo-Pac.*, **2**(2) : 155-173.
- BRUCE, N. L., 1990 b. – A new family of marine Isopod (Flabellifera Isopoda : Crustacea) from the reefs of the Coral Sea. *Cah. Indo-Pac.*, **2**(2) : 175-183.
- BRUCE, A. J., 1982. – Notes on some Indo-Pacific Pontoniinae, XXXIX. *Isopontonia platycheles* gen. nov., sp. nov., from the Chesterfield Islands, New Caledonia (Decapoda, Caridea). *Crustaceana* **42** (1) : 54-64.
- BRUCE, A. J., 1991. – Shallow-water Palaemonid shrimps from New Caledonia (Crustacea : Decapoda). In : B. RICHER de FORGES (ed.), Le benthos des fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie, volume 1. *Etudes et Thèses* ; Paris : ORSTOM : 221-279.
- BRUNEL, J. P., 1980. – Régime hydrologique et transports solides en suspension de la rivière Ouenghi. *Résultats de la campagne 1979*. Nouméa : ORSTOM ; 18 p.
- CARTER, R. M., & D. P. JOHNSON, 1986. – Sea-level controls on the post-glacial development of the Great Barrier Reef, Queensland. *Mar. Geol.*, **71** : 137-164.
- CATALA, R., 1950. – Contribution à l'étude écologique des îlots coralliens du Pacifique Sud. Premiers éléments d'écologie terrestre et marine des îlots voisins du littoral de la Nouvelle Calédonie. *Bull. Biol. Fr. Belg.*, **84** (3) : 234-310.
- CATALA, R., 1958. – Effets de fluorescence provoquée sur des coraux par l'action des rayons ultra-violet. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci. , Paris*, (sér. D) **247** : 1678-1679.
- CATALA, R., 1964. – *Carnaval sous la mer*. Paris : R. Sicard ; 141 p.
- CATALA, R., 1979. – *Offrandes de la mer*. Papeete : Ed. du Pacifique ; 336 p.
- CERNOHORSKY, W. O., 1980. – Systematics of some west Pacific *Lyria* with description of a new species. *Rec. Auckland Inst. Mus.*, **17** : 127-134.
- CERNOHORSKY, W. O., 1991. – Mollusca Gastropoda : On a collection of Nassariidae from New Caledonian waters. In : A. CROSNIER & P. BOUCHET (eds), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 7. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **150** : 187-204.
- CHARDY, P., C. CHEVILLON & J. CLAVIER, 1988. – Major benthic communities of the south-west lagoon of New Caledonia. *Coral Reefs*, **7** : 69-75.
- CHARDY, P., & J. CLAVIER, 1988 a. – Biomass and trophic structure of the macrobenthos in the south-west lagoon of New Caledonia. *Mar. Biol.*, **99** : 195-202.
- CHARDY, P., & J. CLAVIER, 1988 b. – An attempt to estimate the carbon budget for the SW lagoon of New Caledonia. *Proc. 6th int. Coral Reef Symp., Townsville, 8-12 Aug. 1988* ; **2** : 541-546.
- CHARDY, P., J. CLAVIER, P. GERARD, P. LABOUTE, A. MARTIN & B. RICHER de FORGES, 1987. – Etude quantitative des fonds meubles du lagon sud-ouest de Nouvelle Calédonie. Liste taxonomique, densités et biomasses. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, **44** ; 81 p.
- CHERBONNIER, G., 1980. – Holothuries de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **2**, sect. A (3) : 615-667.

- CHERBONNIER, G., & J. P. FERAL, 1984 a. – Les holothuries de Nouvelle-Calédonie. Deuxième contribution. 1 - Synallactidae et Holothuriidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) 6, sect. A (4) : 659-700.
- CHERBONNIER, G., & J. P. FERAL, 1984 b. – Les holothuries de Nouvelle-Calédonie. Deuxième contribution. 2 - Stichopodidae, Cucumariidae, Phyllophoridae et Synaptidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) 6, sect. A (4) : 827-852.
- CHEVALIER, J. P., 1968. – Géomorphologie de l'île Maré. Les récifs actuels de l'île Maré. Les Madréporaires fossiles de Maré. In : *Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle Calédonie*. Paris : Singer-Polignac. 3 : 1-155.
- CHEVILLON, C., 1985. – *Contribution à l'étude sédimentaire des dépôts du lagon sud-ouest de Nouvelle Calédonie. La plaine lagonaire*. D.E.A. : Océanogr. : Université d'Aix-Marseille 2. Nouméa : ORSTOM ; 21 p.
- CHEVILLON, C., 1986. – Les sédiments de la corne sud-est du lagon néo-calédonien. Missions de janvier à mai 1986, Recueil des données. *Rapp. Sci. Tech. Cent. Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 40 ; 13 p.
- CHEVILLON, C., 1989. – *Sédimentologie descriptive et cartographie des fonds meubles du lagon de la côte est de Nouvelle-Calédonie. 1ère feuille : carte de répartition des types granulométriques ; 2ème feuille : carte de répartition des carbonates ; 3ème feuille : carte de répartition des lutites. Echelles=1/400 000ème*; ORSTOM : Nouméa.
- CHEVILLON, C., 1990. – *Les sédiments actuels et les biophases carbonatées récentes dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie*. Thèse de Doctorat. Université. Aix-Marseille 2 ; 255 p.
- CHEVILLON, C., & J. CLAVIER, 1988. – Sedimentological structure of the Northern lagoon of New Caledonia. *Proc. 6th int. Coral Reef Symp., Townsville, 8-12 Aug. 1988*, 3 : 425-430.
- CHEVILLON, C., & B. RICHER de FORGES, 1988. – Sediments and bionomic mapping on soft bottoms in the SW lagoon of New Caledonia. *Proc. 6th int. Coral Reef Symp., Townsville, 8-12 Aug. 1988*, 2 : 589-594.
- CLARK, A. M., & F. W. E. ROWE, 1971. – *Monograph of shallow-water indo-west pacific echinoderms*. Trustees of the British Museum (Natural History) ; 238 p.
- CLAVIER, J., G. BOUCHER, S. BONNET, A. DI MATTEO, P. GERARD & P. LABOUTE, 1990. – Métabolisme aérobie du benthos et flux d'azote à l'interface eau-sédiment dans le lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Méthodes et recueil des données. *Nouméa : ORSTOM. Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, 54 ; 35 p.
- CLAVIER, J., & P. LABOUTE, 1987. – Connaissance et mise en valeur du lagon nord de la Nouvelle Calédonie : premiers résultats concernant le bivalve pectinidé *Amusium japonicum balloti* (étude bibliographique, estimation de stock et données annexes). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, 48 ; 73 p.
- CLAVIER, J., P. LABOUTE & Y. LEFORT, 1990. – Connaissance et mise en valeur du lagon nord de Nouvelle Calédonie : campagne d'échantillonnage du stock d'*Amusium japonicum balloti* du 14 au 25 mai 1990. *Nouméa : ORSTOM. Rapp. Miss., Sci. Mer, Biol. mar.*, 6 ; 33 p.
- COLLOT, J. Y., & F. MISSEGUE, 1986. – Extension de la formation des basaltes de la côte ouest et de la zone d'enracinement des péridotites dans le Grand Lagon Nord de la Nouvelle-Calédonie : données géophysiques. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci. Paris*, (II), 303 (16) : 1437-1442.
- COLLOT, J. Y., P. RIGOLOT, & F. MISSEGUE, 1988. – Geologic structure of the northern new caledonian ridge, as inferred from magnetic and gravity anomalies. *Tectonics*, (7) 5 : 991-1013.
- CONAND, C., 1988. – Les Holothuries Aspidochirotes du lagon de Nouvelle Calédonie. Biologie, écologie et exploitation. *Etudes et Thèses* ; Paris : ORSTOM ; 393 p.

- CONAND, C., & P. CHARDY, 1985. – Les holothuries aspidochirotés du lagon de Nouvelle Calédonie sont-elles de bons indicateurs des structures récifales ? *Proc. 5th int. Coral Reef Cong., Tahiti, 27 may-1 June 1985*, 5 : 291-296.
- COUDRAY, J., 1982. – L'histoire des récifs coralliens quaternaires de la Nouvelle Calédonie déduite de l'étude du forage profond sur l'îlot Ténia. In : DUGAS F., & J. P. DEBENAY. *Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle Calédonie à 1/50 000. Feuille Nouméa*. Paris : ORSTOM. *Notice explicative*, 95 : 16-23.
- DAVIE, P. J. F., 1989 a. – Two new genera of the family Pilumnidae (Crustacea : Decapoda : Brachyura) from Queensland, Australia. *J. Nat. Hist.*, 23 : 1353-1365.
- DAVIE, P. J. F., 1989 b. – *Symethis corallica* Sp. nov. (Crustacea, Brachyura, Raninidae), the first member of the Symethinae to be recorded from the Indo-west Pacific region. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) 11, sect. A (2) : 425-430.
- DANDONNEAU, Y., F. DUGAS, P. FOURMANOIR, Y. MAGNIER, F. ROUGERIE & J. P. DEBENAY., 1981. – Le lagon de la Grande Terre : présentation d'ensemble, sédimentologie et hydrologie du Sud-Ouest. In : *Atlas de la Nouvelle Calédonie*. Paris : ORSTOM. Planche 8.
- DEBENAY, J. P., 1985. – *Recherches sur la sédimentation actuelle et les thanatocoenoses des foraminifères de grande taille dans le lagon sud-ouest et sur la marge insulaire sud de Nouvelle Calédonie*. Thèse de Doctorat : Géol.: Université. Aix-Marseille II ; 200 p.
- DELATHIERE, S., 1988. – *Etude du crabe de palétuviers (Scylla serrata) en Nouvelle Calédonie*. Rapport semestriel d'activité (déc. 1987-juin 1988). Nouméa : ORSTOM ; 39 p.
- DEVANEY, D. M., E. S. REESE, B. L. BURCH & P. HELFRICH, 1987. – *The Natural History of Enewetak Atoll. Vol. II : Biogeography and Systematics*. Office of Scientific and Technical information. U. S. Department of Energy ; 348 p.
- D'HONDT, J. L., 1986. – Bryozoaires de Nouvelle Calédonie et du plateau des Chesterfield. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) 8, sect. A (4) : 697-756.
- DIJKSTRA, H. H., B. RICHER de FORGES, J. CLAVIER & Y. LEFORT, 1989-1990. – Pectinidés des fonds meubles dans les lagons de N.Caledonie et de Chesterfield / Pectinidae found on the soft bottoms of the New Caledonian and Chesterfield lagoons. 1ère partie, *Rossiniana*, 45 (octobre 1989) : 21-24 ; 2ème partie, *Rossiniana*, 46 (janvier 1990) : 3-10 ; 3ème partie, *Rossiniana*, 47 (avril 1990) : 3-9.
- DUGAS, F., & J. P. DEBENAY, 1978. – *Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle Calédonie à 1/50 000. Feuille Mont Dore*. Paris : ORSTOM. *Notice explicative*, 76 ; 20 p.
- DUGAS, F., & J. P. DEBENAY, 1980. – *Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle Calédonie à 1/50 000. Feuille Tontouta*. Paris : ORSTOM. *Notice explicative*, 86 ; 44 p.
- DUGAS, F., & J. P. DEBENAY, 1981. – *Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle Calédonie à 1/50 000. Feuille Prony*. Paris : ORSTOM. *Notice explicative*, 91 ; 35 p.
- DUGAS, F., & J. P. DEBENAY, 1982. – *Carte sédimentologique et carte annexe du lagon de Nouvelle Calédonie à 1/50 000. Feuille Nouméa*. Paris : ORSTOM. *Notice explicative*, 95 ; 45 p.
- FOURMANOIR, P., & P. LABOUTE, 1976. – *Poissons de Nouvelle Calédonie et des Nouvelles Hébrides*. Papeete : Ed. du Pacifique ; 376 p.
- GARRIGUE, C., 1985. – *Répartition et production organique et minérale de macrophytes benthiques du lagon de Nouvelle Calédonie*. Thèse de Doctorat : Biol. Physiol. Vég. : Université. Montpellier 2 ; 270 p.

- GARRIGUE, C., 1987. – Les macrophytes benthiques du lagon sud-ouest de la Nouvelle Calédonie (carte des principaux groupements). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, **46** ; 122 p.
- GARRIGUE, C., & R. T. TSUDA, 1988. – Catalog of marine benthic algae from New Caledonia. *Micronesica*, **21** (1-2) : 53-70.
- GOIRAN, C., 1990. – Etude d'un Mollusque Strombidae du lagon sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie : *Strombus luhuanus*. Nouméa : ORSTOM. *Mém. DEA. Sci. Mer, Biol. mar.*, 31 p.
- GRANDPERRIN, R., & B. RICHER de FORGES, 1989. – Etude des structures et du fonctionnement du lagon de Nouvelle-Calédonie. Compte-rendu de fin d'études d'une recherche financée par le Ministère de la Recherche et de la Technologie (décision d'aide n° 86 S 0699). Nouméa : ORSTOM. *Conv., Sci. Mer, Biol. mar.*, : 86 p.
- GRIFFITHS, J. R., 1971. – Reconstruction of the south west Pacific margin of Gondwanaland. *Nature*, **234** : 203-207.
- GUILCHER, A., 1963. – Quelques caractères des récifs barrières et de leurs lagons. *Bull. Ass. Géogr. fr.*, (**314-315**) : 2-16.
- GUILCHER, A., 1965. – Géomorphologie et sédimentologie du grand récif sud. In : *Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle Calédonie*. Paris : Singer-Polignac. **1** : 141-179.
- GUILLE, A., P. LABOUTE & J. L. MENOU, 1986. – Guide des étoiles de mer, oursins et autres échinodermes du lagon de Nouvelle Calédonie. Paris : ORSTOM. *Faune Tropicale*, **25** ; 238 p.
- GUILLOIN, J. H., 1975. – Les massifs péridotitiques de Nouvelle-Calédonie. Type d'appareil ultrabasique stratiforme de chaîne récente. *Mém. ORSTOM*, Paris, **76** ; 120 p.
- HAEBERLE, F. R., 1952. – The d'Entrecasteaux reef group. *Am. J. Sci.*, **250** : 28-34.
- HAIG, J., 1987. – Porcellanid crabs from the coral sea. *The Beagle* **4** (1) : 11-14.
- HAYES, D. E., & J. RINGIS, 1973. – Seafloor spreading in the Tasman sea. *Nature*, **243** : 454-458.
- HENIN, C., J. M. GUILLERM, & L. CHABERT, 1984. – Circulation de surface autour de la Nouvelle Calédonie. *Océanogr. trop.*, **19** (2) : 113-126.
- HOPLEY, D., 1982. – *The Geomorphology of the Great Barrier Reef. Quaternary Development of Coral Reefs*. New York : Wiley Interscience Publication ; 453 p.
- HOUART, R., 1986. – Description of three new muricid Gastropods from the South-Western Pacific Ocean with comments on new geographical data. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, (4) **8**, sect.A (4) : 757-767.
- JARRIGE, F., R. RADOK, G. KRAUSE, & P. RUAL, 1975. – *Courants dans le lagon de Nouméa (Nouvelle Calédonie)*. Déc.74-janv. 75. Rapp. ORSTOM (Nouméa) et H. Lamb. Inst. of Oceanogr., Flinders Univ. S. Australia ; 6 p.
- KROENKE, L. W., C. JOUANNIC, & P. WOODWARD, 1983. – *Bathymetry of the South-west Pacific. Chart 1 of the Geophysical Atlas of the South-west Pacific*. Scale 1 : 6,442,182 à 0°. Mercator projection. 2 sheets. CCOP / SOPAC.
- KULBICKI, M., & G. MOU-THAM, 1987. – Essais de pêche au casier à poisson dans le lagon de Nouvelle Calédonie. Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, **47** ; 22 p.
- KULBICKI, M., G. MOU-THAM, G. BARGIBANT, J. L. MENOU & P. TIRARD, 1987. – Résultats préliminaires des pêches expérimentales à la palangre dans le lagon sud-ouest de Nouvelle Calédonie. Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, **49** ; 102 p.

- KULBICKI, M., & L. WANTIEZ, 1990. – Variations in the Fish Catch Composition in the Bay of St Vincent, New Caledonia, as Determined by Experimental Trawling. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.*, **41** : 121-144.
- LABOUTE, P., 1988. – The presence of Scleractinian corals and their means of adapting to a muddy environment : the "Gail Bank". *Proceed. 6th Int. Coral Reef Symp., Townsville*, 8-12 Aug. 1988, **3** : 107-111.
- LABOUTE, P., M. LARDY, J. L. MENOU, M. MONZIER, & B. RICHER de FORGES, 1989. – La campagne "VOLSMAR" sur les volcans sous-marins du sud de l'arc des Nouvelles-Hébrides (N. O. Alis, 29 mai au 9 juin 1989). *Rapp. miss. Sci. Ter. Géol. Géoph.* **11** ; ORSTOM : Noumea ; 22 p.
- LOUBENS, G., 1978. – La pêche dans le lagon néo-calédonien. *Rapp. Sci. Tech. Cent. Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, **1** ; 52 p.
- MAILLET, P., & M. MONZIER, 1982. – Volcanisme et pétrologie des îles Matthew et Hunter. in : *Contribution à l'étude géodynamique du Sud-Ouest Pacifique. Trav. Doc. ORSTOM*, **147** : 187-216.
- MILNE EDWARDS, A., 1872. – Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle Calédonie. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat., Paris*, **8** : 229-267.
- MILNE EDWARDS, A., 1873. – Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle Calédonie. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat., Paris*, **9** : 157-332.
- MILNE EDWARDS, A., 1874. – Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle Calédonie. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat., Paris*, **10** : 39-58.
- MISSEGUE, F., & J. Y. COLLOT, 1987. – Etude géophysique du plateau des Chesterfield (Pacifique sud-ouest), résultats préliminaires de la campagne ZOE 200 du N.O CORIOLIS. *C.r. hebd. Séanc. Acad. Sci. Paris*, (II), **304** (7) : 279-283.
- MISSEGUE, F., B. DAUDRE, & J. Y. COLLOT, 1987. – *Carte bathymétrique du plateau des Chesterfield*. Paris : ORSTOM. 1 feuille.
- MONNIOT, C., 1987 a. – Ascidies de Nouvelle Calédonie. I. – Phlébobranches du lagon. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **9**, sect. A (1) : 3-31.
- MONNIOT, C., 1987 b. – Ascidies de Nouvelle Calédonie. II - Les genres *Polycarpa* et *Polyandrocarpa*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **9**, sect. A (2) : 275-310.
- MONNIOT, C., 1987 c. – Ascidies de Nouvelle Calédonie. III - Polyclinidae du lagon. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **9**, sect. A (3) : 499-535.
- MONNIOT, F., 1988 a. – Ascidies de Nouvelle calédonie. IV - Styelidae (suite). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **10**, sect. A (2) : 163-196.
- MONNIOT, F., 1988 b. – Ascidies de Nouvelle Calédonie. V - Polycitoridae du lagon. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (4) **10**, sect. A (2) : 197-235.
- MOOSA, M. K., 1991. – The Stomatopoda of New Caledonia and Chesterfield islands. In : B. RICHER de FORGES (ed.), *Le benthos des fonds meubles dans les lagons de Nouvelle-Calédonie*, Volume **1. Etudes et Thèses** ; Paris : ORSTOM : 149-219.
- PARIS, J. P., 1981. – *Géologie de la Nouvelle Calédonie : un essai de synthèse. Mémoire pour servir de notice explicative à la carte géologique de la Nouvelle Calédonie à l'échelle de 1/200 000*. Orléans : B.R.G.M., *Mém. B.R.G.M.*, **113** ; 279 p.
- PISIER, G., 1979. – Notes d'histoires calédonienne. Les "petites dépendances" de la Nouvelle-Calédonie. *Bull. Soc. Et. Hist. Nouvelle Calédonie*, Nouméa, **41** : 9-32.

- PONDER, W. F., 1983. – A revision of the recent Xenophoridae of the world and of the Australian fossil species (Mollusca : Gastropoda). *The Australian Museum, Sydney, Memoir* 17 ; 125 p.
- RANCUREL, P., 1974. – *Compte rendu d'une visite à l'île Surprise le 31 janvier 1974*. Document ORSTOM : Noumea ; 5 p.
- RECY, J., 1982. – Présentation de l'étude de la mise en place des péridotites de Nouvelle Calédonie dans leur contexte général. In : *Contribution à l'étude géodynamique du Sud-Ouest Pacifique. Trav. Doc. ORSTOM*, 147 : 481-484.
- RICHARD, G., 1985. – Faune et Flore. Premier abrégé des organismes marins de Polynésie française. *Proceed. 5th int. Coral reef cong. Tahiti, 27 may- 1 june 1985*. Vol. 1 : 379-518.
- RICHER de FORGES, B., 1986. – La campagne MUSORSTOM IV en Nouvelle Calédonie. Mission du N. O. Vauban. *Rapp. Sci. Tech. Cent. Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 38 ; 31 p.
- RICHER de FORGES, B., 1990. – Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie / Explorations for bathyal fauna in the New Caledonia economic zone. In : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), 145 : 9-54.
- RICHER de FORGES, B., & G. BARGIBANT, 1985. – Le lagon nord de la Nouvelle Calédonie et les atolls de Huon et Surprise. *Rapp. Sci. Tech. Cent. Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 37 ; 23 p.
- RICHER de FORGES, B., G. BARGIBANT, J. L. MENOU & C. GARRIGUE, 1987 a. – Le lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Observations préalables à la cartographie bionomique des fonds meubles. Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, 45 ; 110 p.
- RICHER de FORGES, B., C. CHEVILLON, P. LABOUTE, G. BARGIBANT, J. L. MENOU & P. TIRARD, 1988 a. – La campagne CORAIL 2 sur le plateau des îles Chesterfield (N. O. *Coriolis* et N. O. *Alis*, 18 juillet au 6 août 1988). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, 50 ; 68 p.
- RICHER de FORGES, B., & J. C. ESTIVAL, 1985. – Xenophoridae de Nouvelle Calédonie et des îles Chesterfield / Xenophoridae from New Caledonia. *Rossiniana*, 28 : 19-22.
- RICHER de FORGES, B., & J. C. ESTIVAL, 1986. – Les Conidae récoltés par dragage dans les eaux néo-calédoniennes / The Conidae dredged in neo-caledonian waters. *Rossiniana*, 32 : 14-18.
- RICHER de FORGES, B., M. FROMAGET & B. THOMASSIN, 1989. – *Catalogue bibliographique indexé du milieu marin de Nouvelle-Calédonie / Bibliographic catalogue with index of work on the marine environment of New Caledonia*. Nouméa : ORSTOM. *Sci. Mer* ; 235 p.
- RICHER de FORGES, B., R. GRANDPERRIN & P. LABOUTE, 1987 b. – La campagne CHALCAL II sur les guyots de la ride de Norfolk (N. O. *Coriolis*, 26 octobre - 1er novembre 1986). Nouméa : ORSTOM, *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, 42 ; 31 p.
- RICHER de FORGES, B., P. LABOUTE & J. L. MENOU, 1986. – La campagne MUSORSTOM V aux îles Chesterfield, N. O. *Coriolis*, 5-24 octobre 1986. *Rapp. Sci. Tech. Cent. Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 41 ; 31 p.
- RICHER de FORGES, B., & P. LABOUTE, 1989. – La campagne MUSORSTOM VI sur la ride des îles Loyauté (N. O. "Alis", du 12 au 26 février 1989). Nouméa : ORSTOM, *Rapp. sci. tech. Mer, Biol. mar.*, 51 ; 38 p.
- RICHER de FORGES, B., & J. L. MENOU, 1988. – The echinoderms of the soft bottoms of the SW lagoon of New Caledonia. *Proc. 6th int. Coral Reef Symp., Townsville, 8-12 Aug. 1988*, 2 : 31-35.

- RICHER de FORGES, B., & R. PIANET, 1984. – Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N. O. *Coriolis* (12-31 juillet 1984). *Rapp. Sci. Tech. Cent. Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, **32** ; 28 p.
- RICHER de FORGES, B., A. TILLIER & V. HEROS, 1988 b. – Distribution des Mollusques Strombidae dans le lagon S.O. de la Nouvelle Calédonie / Distribution of Strombidae Molluscs in the S.W. lagoon of New Caledonia. *Rossiniana*, **40** : 3-9.
- RIGOLOT, P., 1988. – Prolongement méridional des grandes structures géologiques de Nouvelle-Calédonie et découverte de monts sous-marins interprétés comme un jalon dans un nouvel alignement de Hot-spot. *C. r. hebdomadaire Acad., Sci., Paris, (II)* **307** : 965-972.
- RIVATON, J., 1989. – Premières observations sur la faune ichthyologique des îles Chesterfield (mer du Corail). *Cybium*, **13** (2) : 139-164.
- RIVATON, J., & B. RICHER de FORGES, 1990. – Les poissons recoltés par dragages dans les lagons de Nouvelle-Calédonie. Nouméa : ORSTOM, *Rapp. sci. tech. Sci. Mer, Biol. mar.*, **55** ; 50 p.
- RIVATON, J., P. FOURMANOIR, P. BOURRET & M. KULBICKI, 1990. – Catalogue des poissons de Nouvelle Calédonie (Rapport provisoire). Nouméa : ORSTOM. *Sc. mer, Biol. mar.* ; 170 p.
- ROUGERIE, F., 1986. – Le lagon sud-ouest de la Nouvelle Calédonie : spécificité hydrologique, dynamique et productivité. Paris : ORSTOM. *Etudes et Thèses* ; 231 p.
- SALVAT, B., 1964. – Prospections faunistiques en Nouvelle Calédonie dans le cadre de la mission d'études des récifs coralliens. *Cah. Pacif.*, **6** : 77-119.
- SALVAT, B., 1965. – Etude préliminaire de quelques fonds meubles du lagon calédonien (additif). *Cah. Pac.*, **7** : 101-106.
- SCOTT, G. A. J., & G. M. ROTONDO, 1983. – A model for the development of types of atolls and volcanic islands on the pacific lithospheric plate. *Atoll Res. Bull.*, **260** : 1-33.
- SLATER, R. A., & R. H. GOODWIN, 1973. – Tasman sea guyots. *Mar. geol.*, **14** : 81-99.
- STEVENS, G. R., 1980. – *New Zealand adrift. The theory of continental drift in a New Zealand setting*. Ed. A. H. et A. W. Reed Ltd. ; 442 p.
- SCHUHMACHER, H., & H. ZIBROWIUS, 1985. – What is hermatypic ? A redefinition of ecological groups in corals and other organisms. *Coral Reefs*, **4** (1) : 1-9.
- TAISNE, B., 1965. – Organisation et hydrographie. *Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle Calédonie*. Ed. Singer-Polignac, Paris, **1** : 51-82.
- TESTAU, J. L., & F. CONAND, 1983. – *Estimations des surfaces des différentes zones des lagons de Nouvelle Calédonie*. Nouméa : ORSTOM ; 5 p.
- THOLLOT, P., 1989. – Les poissons de mangrove de Nouvelle Calédonie : caractérisation du peuplement et relations avec les autres communautés ichthyologiques du lagon. Résultats préliminaires : mangrove de Déama (avril-mai 1987). Nouméa : ORSTOM, *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, **52** ; 58 p.
- THOLLOT, P., & M. KULBICKI, 1988. – Overlap between the fish fauna inventories of coral reefs, soft bottoms and mangroves in Saint-Vincent Bay (New Caledonia). *Proc. 6th int. Coral Reef Symp., Townsville, 8-12 Aug. 1988*, **2** : 613-618.
- THOMASSIN, B. A., 1981. – *Etude de l'impact du projet "NORCAL" sur l'environnement marin de Nouvelle Calédonie. Phase III - Océanographie : benthos*. B.R.G.M., commande GG/MP, n° 1604 ; 108 p.

- THOMASSIN, B. A., 1984. – Les récifs coralliens dans l'Indo-Pacifique ouest : grands types de constructions et successions des phases d'édification. *Océanis*, **10** (1) : 1-49.
- THOMASSIN, B. A., & J. P. MASSE, 1985. – Les récifs coralliens actuels et leur contrôle sur l'environnement : aspects morphologiques, biologiques et sédimentologiques. *Tethys*, **11** (3-4) : 288-301.
- TRESCASES, J. J., 1969. – Premières observations sur l'altération des péridotites de Nouvelle Calédonie ; pédologie, géologie, géomorphologie. *Cah. ORSTOM, sér. Géol.* **1** (1) : 27-57.
- VERON, J. E. N., & C. WALLACE, 1984. – *Scleractinia of Eastern Australia. Part V : Family Acroporidae*. Australian Institute of Marine Science ; Monograph series, **6** ; 485 p.
- WICKSTEAD, J. H., 1970. – On a small collection of Acrania (Phylum Chordata) from New Caledonia. *Cah. Pac.*, **14** : 237-243.

ANNEXE 1

Liste des taxonomistes impliqués dans l'étude du matériel
zoologique de Nouvelle-Calédonie

SPONGIAIRES	C. LEVI	MNHN / PARIS (BIM) 55 rue Buffon, 75005 Paris
	J. VACELET	CNRS / ENDOUME rue de la Batterie des Lions 13007 Marseille
HYDRAIRES	W. VERVOORT	MNHN / PARIS (BIM)
GORGONAIRES	F. M. BAYER	Smithonian Institution Washington D.C.20560 - USA
	M. GRASSHOFF	Naturmuseum und Forschungsinstitut Senckenberg D 6 000 Frankfurt am Main -1 FDR
STYLASTERIDES	H. ZIBROWIUS	CNRS / ENDOUME
SCLERACTINIAIRES	M. PICHON	A.I.M.S PMB No 3 Townsville M.C., Queensland 4810 - Australie
ALCYONAIRES	P. ALDERSLADE	Northern Territory Museum of Arts and Sciences G.P.O Box 4646

		Darwin, N.T. 5794 - Australie
PENNATULAIRES	M. J. D'HONDT	MNHN / PARIS (BIM)
BRYOZOAIRES	J. L. D'HONDT	"
ANNELIDES	P. HUTCHING	Australian Museum 6-8 College Street Sydney South, N.S.W 2000 Australie
ECHINODERMES		
Ophiurides	C. VADON A. GUILLE	MNHN / PARIS (BIM)
Astérides	M. JANGOUX	Université Libre de Bruxelles Zoologie, CP 160 Av. FD Roosevelt 50 Belgique
Holothurides	G. CHERBONNIER	MNHN / PARIS (BIM)
Echinides	C. de RIDDER	Université Libre de Bruxelles
Crinoïdes	M. ROUX J. P. BOURSEAU	Université de Reims Laboratoire des Sciences de la Terre B.P. 347 - 51062 REIMS Cedex
MOLLUSQUES		
	P. BOUCHET V. HEROS A. TILLIER B. METTIER	MNHN / PARIS (BIM) " " "
Muricidae	R. HOUART	St. Jobsstaat, 8, B-3330 Landen (Ezemaal) Belgique
Cerithiidae	R. S. HOUBRICK	N.M.N.H Smithsonian Institution, Washington DC 20560 USA
Terebridae	T. BRATCHER	Hollywood, California.
Olividae	D. GREIFENEDER	August-Bebel-Str.65 D-7730 VS Schwenningen RFA.
Nassaridae	W. O. CERNOHORSKY	Auckland Institute and Museum Private Bag, Auckland 1 New Zealand
Conidae	G. RICHARD	EPHE, 55 rue Buffon

		75005 Paris
	R. G. MOOLENBEEK	Instituut Voor Taxonomische Zoölogisch Museum, Mauritskade 57, P.O. Box 4776, Amsterdam Nederland
Xenophoridae	W. PONDER	Australian Museum
Pectinidae	H. H. DIJKSTRA	Gravinneweg, 12, 8604 C.A Sneek, Nederland
CRUSTACES	A. CROSNIER	ORSTOM / PARIS Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) 61, rue Buffon, 75005 Paris
Paguridae	J. FOREST	"
Scyllaridae	L. B. HOLTHUIS	Rijksmuseum van Natuurlijke Historie Leiden, The Netherlands
Galatheidae	K. BABA	Faculty of Education Kumamoto University, Japon
	M. de SAINT-LAURENT	MNHN / PARIS Zoologie (Arthropodes)
Thalassinides	N. NGOC-HO	MNHN / PARIS. Zoologie (Arthropodes)
Pontoniidae Palaemonidae	A. J. BRUCE	Northern Territory Museum G.P.O. Box 4646 Darwin, N.T. 5794, Australia
Stomatopodes	M. K. MOOSA	National Institute of Oceanology P.O. Box 580 Dak Jakarta, Indonésie
Amphipodes	J. K. LOWRY	Australian Museum 6-8, College Street, Sydney South, N.S.W 2000 Australie
Xanthidae Majidae Homolidae	D. GUINOT B. RICHER de FORGES	MNHN / PARIS, Zoologie (Arthropodes)
Portunidae	M. K. MOOSA	Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, Kotak Pos 530 DAK, Jakarta, Indonesia
Leucosiidae	H. CHEN	Institute of Oceanology, Academia Sinica, 7, Nan-Hai Road, Qingdo, Chine

Trapeziinae	B. GALIL	Tel Aviv University, Dept. of Zoology, Ramat-Aviv, 69978 Tel-Aviv, Israël
Dromiidae	C. L. MCLAY	University of Canterbury, Dept. of Zoology, Christchurch 1, New Zealand
ASCIDIES	C. et F. MONNIOT	MNHN / PARIS (BIM)
POISSONS	B. SERET	MNHN, Laboratoire d'Ichtyologie, 43 rue Cuvier 75005 Paris
	J. RIVATON	ORSTOM / Nouméa
Bothidae	K. AMAOKA	Laboratory of Marine Zoology Faculty of Fisheries Hokkaido University Hakodate, Hokkaido 041, Japon
Serranidae	J. RANDALL	Bishop Museum, P.O. Box 17801 Honolulu Hawaii 96817

ANNEXE 2

FRÉQUENCES DES FAMILLES DE MOLLUSQUES GASTÉROPODES ET LAMELLIBRANCHES OBSERVÉES DANS LES DRAGAGES (LAGON SO)

	1	2	3
1	FAMILLES	Nb.STATIONS	%OCCURENCE
2			
3	Nassaridae	334	67.44
4	Turridae	288	59.87
5	Cerithiidae	261	54.26
6	Strombidae	229	47.61
7	Naticidae	227	47.19
8	Muricidae	224	46.57
9	Costellariidae	218	45.32
10	Columbellidae	200	41.58
11	Terebridae	179	37.21
12	Trochidae	176	36.59
13	Buccinidae	139	28.91
14	Mitridae	138	28.69
15	Cymatidae	134	27.86
16	Turritellidae	129	26.82
17	Turbinidae	109	22.66
18	Cypraeidae	103	21.41
19	Pyramidellidae	102	21.21
20	Conidae	82	17.05
21	Xenophoridae	66	13.72
22	Cancellariidae	64	13.31
23	Siliquariidae	43	8.94
24	Olividae	41	8.52
25	Triphoridae	38	7.91
26	Architectonicidae	36	7.48
27	Marginellidae	36	7.48
28	Hipponicidae	34	7.07
29	Coralliophilidae	33	6.86
30	Epitoniidae	29	6.03
31	Fasciolaridae	24	4.99
32	Cassidae	17	3.53
33	Eulimidae	15	3.12
34	Stomatellidae	14	2.91
35	Capulidae	14	2.29
36	Fissurellinae	10	2.08
37	Bursidae	10	2.08
38	Volutidae	7	1.45
39	Vitrinellidae	6	1.25
40	Phasianellidae	5	1.04
41	Emarginulidae	4	0.83
42	Vermetidae	3	0.62
43	Colubrariidae	3	0.62
44	Tonnidae	2	0.41
45	Mathildidae	1	0.21
46	Calyptraeidae	1	0.21

DRAGAGES DANS LES LAGONS

	A	B	C
1	FAMILLES	Nb. STATIONS	% OCCURENCE
2			
3	Veneridae	333	69.23
4	Cardiidae	295	61.33
5	Pectinidae	274	56.96
6	Arcidae	261	54.26
7	Tellinae	214	44.49
8	Glycymeridae	121	25.15
9	Ostreidae	114	23.7
10	Chamidae	111	23.07
11	Mytilidae	111	23.07
12	Limidae	87	18.09
13	Lucinidae	68	14.14
14	Pteriidae	63	13.09
15	Carditidae	61	12.68
16	Spondylidae	60	12.47
17	Psammobiidae	59	12.27
18	Plicatulidae	39	8.11
19	Anomiidae	35	7.28
20	Semelidae	31	6.44
21	Cultellidae	31	6.44
22	Malleidae	24	4.99
23	Solenidae	22	4.57
24	Mactridae	20	4.15
25	Solecurtidae	19	3.95
26	Pinnidae	19	3.95
27	Isognomonidae	17	3.53
28	Leptonacea	17	3.53
29	Gastrochaenidae	15	3.12
30	Ungulinidae	14	2.91
31	Myochamidae	11	2.28
32	Poromyidae	10	2.07
33	Verticordiidae	8	1.66
34	Corbulidae	8	1.66
35	Trapeziidae	7	1.45
36	Hiatellidae	6	1.25
37	Cuspidariidae	6	1.25
38	Nuculidae	5	1.04
39	Noetiidae	4	0.83
40	Limopsidae	3	0.62
41	Phylobryidae	3	0.62
42	Crenellidae	3	0.62
43	Petricolidae	3	0.62
44	Cleidothaeriidae	2	0.41
45	Artartidae	2	0.41
46	Crassatellidae	2	0.41
47	Cyamiacea	2	0.41
48	Pucatulidae	1	0.21
49	Dimyidae	1	0.21

ANNEXE 3

**LISTE DES STATIONS DE DRAGAGES REALISEES PAR LE N. O. "VAUBAN", LE
N. O. "ALIS" ET LE N. O. "CORIOLIS" DANS LES LAGONS DE NOUVELLE-
CALEDONIE**

(1984 à 1989)

Dans les listes de stations, les engins utilisés sont les suivants :

D - Drague CHARCOT
DW - Drague WAREN
DR - Drague à roche
CP - Chalut à perche de 4 m
CH - Chalut à panneaux de 24 m
P - plongée en scaphandre autonome
CAS - Filière de casiers
PAL - Palangre de fond

Les campagnes dont les listes de stations suivent sont :

LAGON du N°1 au N°13
CORAIL 2
TASMAN SEAMOUNT 1979
CHALCAL 1*
MUSORSTOM 5*
CHALCAL 2*
MUSORSTOM 6*
VOLSMAR
GEMINI
SMIB 5
SMIB 6

Pour les campagnes portant un * seules les stations de petites profondeurs sont données car les listes complètes ont été publiées dans RICHER de FORGES (1990). Les listes complètes des stations VOLSMAR, GEMINI, SMIB 5 et SMIB 6 sont données, bien qu'une petite partie seulement concerne la zone de 0 à 100 m de profondeur.

Les positions sont en degrés, minutes et dixièmes de minutes (au centièmes pour certaines campagnes) et concernent le début de chaque opération. C'est la profondeur la plus grande atteinte durant chaque trait qui figure dans les listes ; lorsque cette profondeur a beaucoup varié au cours du trait, les deux extrêmes sont indiqués.

CAMPAGNE N°1 - MAI 84

N°St	Sonde (m)	Position		Nature des fonds
		Lat.Sud	Long.Est	
001	19	22°18'0	166°24'6	sable fin vaseux à <i>Halimeda</i>
002	14	22°19'3	166°23'5	" " "
003	15	22°20'9	166°22'2	sable grossier "
004	09	22°22'5	166°20'7	sable grossier et débris coralliens
005	10	22°24'3	166°22'0	" " "
006	12	22°25'5	166°21'2	sable blanc
007	14	22°24'0	166°19'7	"
008	15	22°22'9	166°17'8	"
009	10	22°21'5	166°19'0	sable grossier et débris coralliens
010	15	22°19'9	166°20'4	" et <i>Halimeda</i>
011	24	22°18'3	166°21'7	sable fin vaseux "
012	23	22°16'8	166°23'0	" " "
013	20	22°19'6	166°26'1	" " "
014	22	22°19'9	166°28'7	" " "
015	27	22°19'7	166°31'5	vase rouge à coquilles d'huîtres
016	30	22°20'7	166°37'9	" " " et coraux
017	24	22°19'0	166°39'0	" " " "
018	25	22°20'2	166°40'9	" " " "
019	29	22°22'0	166°39'4	" " " "
CP 1	22	22°17'0	166°30'7	" " " "
020	23	22°21'2	166°24'8	fond dur, maërl, <i>Halimeda</i> , sargasses
021	10	22°22'8	166°23'4	sable grossier et débris coralliens, sargasses
022	11	22°25'8	166°23'3	sable blanc et coraux
023	10-18	22°24'3	166°24'8	sable fin et sargasses
024	28	22°22'8	166°26'0	sable coquillier et foraminifères
025	28	22°21'4	166°27'4	sable détritique coquillier envasé
026	22	22°18'3	166°30'0	vase rouge
027	18	22°16'7	166°31'4	" à coquilles d'huîtres
028	09	22°15'2	166°32'5	" et coraux branchus
029	12	22°17'1	166°33'9	sable gris vaseux et blocs
030	24	22°18'4	166°32'9	sable fin vaseux coquillier
031	29	22°21'3	166°30'2	" " et foraminifères
032	30	22°22'9	166°28'9	sable coquillier, débris grossiers, foraminifères
033	18	22°14'2	166°22'5	vase grise et débris coquilliers
034	10	22°12'5	166°23'6	coraux branchus
035	23	22°15'7	166°21'3	vase grise à foraminifères; coquillier
036	20	22°17'2	166°19'9	sable fin vaseux et <i>Halimeda</i> , foraminifères
037	18	22°18'4	166°19'0	" " " "
038	20	22°20'3	166°17'4	sable fin coquillier, sargasses
039	19	22°21'9	166°16'1	sable grossier à foraminifères
040	21	22°20'5	166°14'5	" coquillier à foraminifères
041	28-46	22°18'9	166°15'9	vase grise (chenal de la Dumbea)
042	25	22°17'2	166°17'1	sable coquillier et foraminifères
043	25	22°15'8	166°18'5	sable grossier coquillier
044	21	22°14'2	166°19'7	sable vaseux coquillier
CP 2	25	22°17'3	166°19'1	" "

045	14	22°11'9	166°19'2	débris coquilliers et coralliens envasés
046	25	22°13'3	166°17'7	sable grossier coquillier
047	28	22°14'9	166°16'4	débris coralliens et Algues calcaires
048	28	22°16'6	166°15'2	sable à <i>Halimeda</i> , foraminifères
049	10	22°18'5	166°13'8	sargasses
050	12	22°16'6	166°12'2	sable blanc
051	10	22°14'7	166°11'1	" à <i>Amphioxus</i>
052	13	22°14'4	166°14'0	sargasses
053	12	22°13'1	166°12'5	" et <i>Halimeda</i>
054	25	22°12'9	166°15'4	sable grossier vaseux à <i>Halimeda</i>
055	23	22°11'4	166°16'6	" " à <i>Heteropsammia</i>
056	11	22°10'2	166°15'2	" " " "
057	10	22°11'6	166°13'8	herbiers d'algues vertes et rouges
058	22	22°09'4	166°12'9	sable grossier coquillier
059	21	22°10'7	166°11'8	<i>Halimeda</i> , <i>Eunice</i> , sargasses
060	11	22°12'1	166°10'5	sargasses

CAMPAGNE N°2 AOUT 1984

062	25	22°24'4	166°27'6	sable grossier coquillier et foraminifères
063	20	22°26'0	166°26'3	" " " "
064	15	22°27'6	166°24'9	sable coquillier
065	24	22°29'2	166°26'3	sable fin à foraminifères
066	15	22°27'5	166°27'4	sable grossier
067	21	22°25'9	166°28'8	caulerpes et <i>Halimeda</i>
068	22-40	22°23'8	166°30'2	sable vaseux à caulerpes
069	13	22°22'8	166°31'7	sable coquillier, foraminifères
070	30	22°21'3	166°33'0	vase
071	22	22°19'9	166°34'4	sable grossier à <i>Heteropsammia</i>
072	15	22°18'5	166°35'3	"
073	15	22°17'9	166°38'5	vase rouge et blocs, coraux
074	31	22°21'1	166°35'9	vase rouge
075	35	22°22'8	166°34'5	"
076	40	22°24'3	166°33'2	"
077	22	22°25'9	166°31'8	coraux et graviers
078	35	22°27'5	166°30'5	sable vaseux, foraminifères
079	16	22°29'0	166°29'1	blocs et sargasses
080	33	22°30'5	166°27'7	sable vaseux, foraminifères
081	30	22°31'6	166°26'8	blocs et graviers
082	10	22°33'1	166°28'5	sable blancs
083	22	22°31'5	166°29'7	sable coquillier, foraminifères
084	17	22°30'0	166°31'2	sable coquillier
085	21	22°28'6	166°32'4	<i>Halimeda</i> et caulerpes
086	29	22°27'0	166°33'7	vase, <i>Eunice</i>
087	27	22°25'4	166°35'1	sable grossier coquillier, foraminifères
088	34	22°23'9	166°36'5	vase
089	32	22°22'2	166°37'6	vase et débris coralliens
090	32	22°23'4	166°39'5	" "
091	30	22°25'0	166°38'3	vase à turrnelles, foraminifères
092	24	22°26'6	166°36'9	sable grossier coquillier, foraminifères
093	17	22°28'2	166°35'5	<i>Halimeda</i>
094	17	22°29'8	166°34'1	"
095	14	22°31'3	166°32'8	sable blanc
096	20	22°33'1	166°31'5	sargasses
097	20	22°34'5	166°30'1	sables blanc, blocs

098	15	22°35'7	166°31'8	"
099	14	22°32'6	166°34'6	coraux, Algues
100	15	22°32'6	166°34'6	"
101	18	22°31'0	166°35'9	sable coquillier
101b	18	22°31'0	166°35'9	"
102	19	22°29'4	166°37'2	maërl
103	25	22°27'8	166°38'6	sable coquillier
104	24	22°26'0	166°40'4	sable vaseux, foraminifères
105	33	22°24'6	166°41'1	vase à turritelles, foraminifères
106	33	22°23'1	166°42'4	vase rouge à turritelles
107	33	22°21'7	166°41'5	vase rouge à coquilles d'huîtres
108	17	22°21'2	166°43'8	"
109	16	22°23'4	166°44'7	sable grossier, caulerpes, foraminifères
110	40	22°23'9	166°46'9	Alcyonaires
110b	40	22°23'8	166°47'0	coraux, Gorgones
111	25	22°24'3	166°47'7	sable grossier
112	42	22°23'6	166°47'9	sable moyen, Spongiaires
113	32	22°22'9	166°48'3	sable vaseux
114	37	22°23'6	166°49'6	sable grossier, maërl
115	26	22°25'2	166°46'2	vase à turritelles
116	43	22°25'2	166°43'7	sable et gravier
117	28	22°26'5	166°42'2	vase à turritelles
118	31	22°26'6	166°44'9	"
119	20	22°28'0	166°46'1	sable grossier coquillier, <i>Heterops.</i> , <i>Halimeda</i>
120	46	22°28'1	166°43'7	sable grossier corallien
121	12	22°28'0	166°43'1	blocs et sargasses
122	28	22°28'1	166°41'0	vase à turritelles
123	21	22°29'8	166°39'8	sable grossier, <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
124	18	22°31'3	166°41'1	sable à <i>Halimeda</i> , foraminifères
125	19	22°31'2	166°44'0	fond dur, <i>Eunice</i> , Spongiaires
126	19	22°31'6	166°46'2	sable à <i>Halimeda</i> , foraminifères
127	55	22°30'6	166°45'9	débris coralliens, Gorgones
128	52	22°30'2	166°44'0	sable grossier, débris coralliens
129	45-55	22°30'5	166°47'2	sable grossier, maërl
130	32	22°29'1	166°48'3	vase à turritelles
131	38	22°27'9	166°50'0	vase à coquilles d'huîtres
132	50	22°26'1	166°51'2	vase
133	59-62	22°24'0	166°52'3	vase, Bryozoaires
134	42	22°22'9	166°53'4	vase rouge
135	44	22°22'9	166°52'2	"
136	46	22°21'7	166°53'0	"
137	37	22°20'5	166°51'0	"
138	44	22°21'7	166°51'6	"
139	45	22°22'5	166°50'8	"
140	47	22°21'5	166°49'5	"
141	44	22°20'7	166°49'7	"
142	34	22°20'3	166°50'5	"
143	32	22°19'9	166°49'4	vase rouge et coraux branchus, <i>Halimeda</i>
144	25	22°18'9	166°50'6	vase rouge
145	15-30	22°21'5	166°50'3	coraux
146	40-52	22°24'1	166°55'1	sable vaseux et débris coquillier, Bryozoaires
147	50-60	22°25'7	166°53'9	vase, Bryozoaires
148	60-64	22°27'2	166°52'3	"
149	48	22°28'8	166°51'2	"
150	62-68	22°30'1	166°50'4	sable coquillier, Bryozoaires

151	31-33	22°32'1	166°48'4	sable grossier coquillier, maërl
152	23	22°32'3	166°42'8	sable grossier, <i>Heteropsammia</i> , caulerpes
153	22	22°32'7	166°42'8	sable grossier, maërl
154	29	22°32'9	166°39'7	<i>Halimeda</i>
155	23	22°31'5	166°38'4	sable grossier, maërl
156	21	22°32'9	166°37'0	fond dur, sargasses, Spongiaires, <i>Heterops.</i>
157	15	22°34'4	166°35'6	sable blanc
158	22	22°36'1	166°34'4	" et <i>Heteropsammia</i>
159	17	22°37'6	166°35'9	coraux branchus
160	10	22°36'2	166°37'1	"
161	20	22°34'4	166°38'4	sable blanc coraux

CAMPAGNE N°3 SEPTEMBRE 1984

162	10	22°13'4	166°09'1	sable blanc
163	15	22°12'0	166°07'5	sable grossier à foraminifères
164	17	22°10'4	166°09'0	fond dur, sargasses
165	21	22°08'8	166°10'5	sable gris, débris coquillier, <i>Halimeda</i> , caulerpes
166	10	22°07'4	166°11'8	sable grossier coquillier à <i>Halimeda</i>
167	11	22°06'7	166°09'8	sable grossier coquillier
168	10	22°05'6	166°08'8	" " et coraux branchus
169	22	22°08'0	166°08'4	sable grossier coquillier, <i>Halimeda</i> , <i>Heterops.</i>
170	22	22°09'4	166°07'2	" " , foraminifères
171	32	22°10'6	166°05'8	blocs, maërl, Gorgones
172	30-60	22°10'0	166°06'0	blocs, Gorgones
173	20-50	22°08'3	166°07'0	vase grise
174	45	22°06'9	166°06'4	vase à turritelles, <i>Eunice</i>
175	17	22°06'2	166°05'8	sable à <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i> , sargasses
176	15	22°05'8	166°04'2	" " " " "
177	12	22°04'5	166°03'4	" " " " "
178	20	22°02'3	166°03'2	sable vaseux, coraux
179	12	22°01'1	166°04'3	sable coquillier, coraux
180	10	21°59'6	166°04'5	vase
181	10	22°00'6	166°05'3	sable grossier vaseux, coquillier
182	08	22°00'4	166°06'4	" " "
183	21	22°02'4	166°04'9	vase
184	13	22°04'5	166°06'2	vase
185	15	22°04'8	166°02'2	blocs coralliens, <i>Halimeda</i>
186	11	22°04'3	165°59'8	sable blanc
187	13	22°02'8	166°01'7	sable gris coquillier, coraux
188	08	22°02'0	166°01'2	sable gris, phanérogames, caulerpes, <i>Halimeda</i>
Cas.	760	22°03'5	165°55'8	
189	50-170	22°00'9	165°56'4	débris de coraux et de Stylastérides
190	135-150	22°02'1	165°57'3	gravier
191	70	22°01'6	165°58'1	Gorgones
192	18	22°00'6	166°00'0	blocs
193	20	21°59'6	166°00'4	vase
194	06	21°57'8	166°00'8	vase noire
195	12	21°58'1	166°02'2	vase à turritelles
196	04	21°56'4	166°02'5	"
197	06	21°58'5	166°03'4	débris envasés, coraux
198	14	21°59'4	166°03'6	sable et gravier envasés
199	50	22°01'7	165°59'7	vase
200	18	22°00'6	165°58'7	sable grossier coquillier
201	17	21°59'8	165°58'8	" et coraux

DRAGAGES DANS LES LAGONS

69

202	13	21°59'0	165°56'9	sable grossier, <i>Halimeda</i> , phanérogames
203	13	21°57'8	165°56'8	vase
204	13	21°57'6	165°58'6	vase
205	13	21°56'6	165°57'5	vase
206	08	21°57'3	165°55'5	sable grossier, coraux
207	09	21°56'0	165°53'9	sable grossier, <i>Halimeda</i> , foraminifères
208	09	21°59'9	165°51'1	vase à turritelles
209	14	21°54'1	165°53'5	vase
210	14	21°53'6	165°52'9	sable grossier vaseux, Alcyonaires, caulerpes
211	12	21°54'9	165°52'2	" " coraux, <i>Heteropsammia</i>
212	10	21°56'1	165°52'6	sable grossier
213	14	21°54'6	165°50'3	sable grossier, foraminifères, phanérogames
214	12	21°54'7	165°48'1	sable blanc
215	14	21°52'9	165°49'9	vase à turritelles
216	14	21°53'1	165°48'7	sable grossier vaseux, phanérogames
217	16	21°53'3	165°47'1	sable grossier, gravier, foraminifères
218	15	21°51'7	165°45'7	sable blanc, sargasses
219	32	21°51'2	165°46'4	vase
220	12	21°50'2	165°46'4	vase
221	55-65	21°50'8	165°45'2	gravier et débris coquilliers
222	24	21°49'0	165°45'2	vase
223	12	21°47'6	165°44'9	vase

CAMPAGNE N°4 OCTOBRE 1984

224	30	22°34'3	166°41'1	maërl, foraminifères
225	15	22°35'9	166°40'0	sable blanc, coraux
226	28	22°37'9	166°38'5	sable blanc coquillier
227	27	22°39'2	166°37'4	sable blanc fin
228	31	22°40'8	166°38'7	"
229	41	22°39'3	166°39'5	sable grossier et blocs, foraminifères
230	35	22°37'9	166°41'1	sable grossier, foraminifères
231	32	22°36'4	166°42'3	maërl, foraminifères
232	28	22°34'8	166°43'4	maërl, Spongiaires
233	30	22°35'3	166°46'0	sable vaseux, maërl, foraminifères
234	56	22°32'5	166°51'1	sable grossier
234b	60	22°32'4	166°51'0	"
235	70	22°30'9	166°52'1	sable vaseux coquillier
236	67	22°28'9	166°53'8	vase
237	62	22°27'4	166°55'0	sable fin vaseux
238	50	22°26'0	166°56'3	" " coquillier
239	43	22°24'3	166°57'8	sable grossier, blocs
240	42	22°22'6	166°59'0	" "
241	35	22°20'9	167°00'2	sable grossier
242	25	22°22'0	167°02'2	fond dur, sargasses, <i>Halimeda</i>
243	29	22°23'8	167°00'7	maërl, sargasses
244	47	22°25'0	166°59'6	sable grossier, Bryozoaires
245	62	22°26'8	166°58'3	sable fin vaseux, Bryozoaires
246	66	22°28'3	166°57'0	vase
247	43	22°24'0	166°50'9	sable grossier, Bryozoaires, Gorgones
248	47	22°23'8	166°47'0	Bryozoaires, Spongiaires, Gorgones
249	11	22°25'1	166°42'4	sable grossier, coraux

CAMPAGNE N°5 NOVEMBRE 1984

250	10	22°18'5	166°25'6	fond dur, sargasses
251	20	22°19'3	166°25'1	maërl, foraminifères
252	22	22°20'8	166°23'7	sable grossier, foraminifères
253	16	22°22'1	166°22'9	sable grossier, sargasses
254	08	22°23'5	166°21'3	sable blanc, foraminifères
255	11	22°24'8	166°20'1	coraux
256	12	22°23'8	166°18'6	sable blanc, coraux branchus
257	09	22°22'1	166°19'7	blocs, coraux, sargasses
258	10	22°20'7	166°20'8	sable blanc
259	18	22°20'0	166°21'7	sable grossier, foraminifères
260	23	22°18'3	166°22'9	sable vaseux coquillier, foraminifères
261	19	22°16'8	166°24'3	vase à turritelles
262	21	22°15'4	166°22'7	vase et débris coquillier
263	23	22°17'0	166°21'5	vase et coquilles
264	19	22°18'5	166°20'0	sable grossier coquillier, foraminifères, <i>Halimeda</i>
265	15	22°20'4	166°18'6	fond dur, sargasses
266	19	22°22'1	166°17'3	sable blanc grossier, foraminifères
267	70	22°21'5	166°14'9	sable grossier détritique, Gorgones
268	24	22°19'5	166°16'8	sable grossier vaseux
269	20	22°18'0	166°18'1	sable vaseux à <i>Halimeda</i>
270	25	22°16'3	166°19'3	sable vaseux coquillier
271	22	22°14'8	166°20'8	vase et coquilles
272	20	22°13'1	166°22'0	sable vaseux coquillier et blocs
273	09	22°11'8	166°23'1	coraux
274	12	22°12'4	166°20'0	vase grise
275	19	22°14'2	166°18'0	sable grossier, Algues brunes
276	26	22°15'6	166°17'3	vase, coquilles
277	30	22°17'2	166°15'8	sable fin vaseux, coquilles
278	17	22°18'8	166°27'8	vase à turritelles
279	29	22°20'5	166°26'7	sable grossier coquillier, foraminifères
280	24	22°22'4	166°25'2	" " " "
281	10	22°23'7	166°24'0	sable blanc, coraux
282	12	22°25'4	166°22'8	coraux
283	13	22°27'3	166°24'0	coraux
284	06	22°25'8	166°24'9	sable blanc
285	19	22°24'1	166°26'1	sable grossier coquillier, <i>Halimeda</i>
286	28	22°22'6	166°27'4	" " " "
287	29	22°21'0	166°28'8	vase à huître, foraminifères
288	27	22°19'4	166°30'2	vase
289	23	22°17'3	166°31'4	vase rouge

CAMPAGNE N°6 NOVEMBRE 1984

290	35	22°36'6	166°45'0	sable grossier coquillier, foraminifères
291	31	22°38'4	166°43'7	sable blanc, caulerpes
292	37	22°39'9	166°42'2	blocs
293	20	22°41'5	166°40'9	sable blanc, foraminifères
294	21	22°43'7	166°41'8	sable blanc grossier, blocs
295	41	22°42'0	166°43'1	sable grossier coquillier
296	26	22°40'1	166°44'4	sable blanc, blocs, Spongiaires, Algues
297	30	22°38'9	166°45'6	sable blanc, Algues
298	37	22°37'0	166°47'1	sable et maërl, <i>Eunice</i>
299	35	22°35'7	166°48'4	sable vaseux, foraminifères, <i>Eunice</i> , <i>Halimeda</i>
300	21	22°34'1	166°49'6	sable à <i>Heteropsammia</i> , coraux
301	46	22°34'9	166°51'7	graviers, Spongiaires, <i>Eunice</i>

302	17	22°36'5	166°50'5	sable vaseux, <i>Heteropsammia</i>
303	35	22°38'0	166°49'1	sable grossier coquillier, foraminifères, <i>Eunice</i>
304	27	22°39'8	166°47'9	sable blanc, coraux, Spongiaires, Algues
305	26	22°41'5	166°46'3	sable blanc, Spongiaires
306	38	22°42'8	166°45'2	" "
307	37	22°44'4	166°43'9	blocs de coraux
308	18	22°45'9	166°42'7	sable blanc, blocs, foraminifères
309	31	22°47'2	166°44'5	sable blanc, foraminifères
310	31	22°45'5	166°45'8	" "
311	36	22°44'0	166°46'9	" " et blocs
312	26	22°41'9	166°48'8	sable blanc, coraux, Algues
313	30	22°40'3	166°50'1	sable blanc grossier, articles d' <i>Halimeda</i>
314	46	22°38'5	166°51'2	sable fin vaseux, Spongiaires
315	50	22°37'0	166°52'7	sable vaseux, foraminifères, <i>Eunice</i>
316	68	22°35'3	166°54'0	Spongiaires, <i>Eunice</i>
317+b	66	22°33'3	166°53'1	" "
318	71	22°33'7	166°55'2	vase grise
319	75	22°32'2	166°56'7	vase
320	70	22°31'5	166°54'3	sable grossier vaseux, débris coquilliers
321	70	22°29'9	166°55'7	vase
322	71	22°30'4	166°57'9	débris coquilliers envasés
323	80	22°28'8	166°59'4	vase
324	39	22°24'2	167°03'1	sable grossier
325	75	22°27'3	167°00'7	vase grise
326	67	22°25'8	167°01'6	débris coralliens, Bryozoaires
327	60	22°26'1	167°04'1	Spongiaires
328	72	22°27'4	167°02'9	Bryozoaires
329	80	22°29'4	167°01'6	vase, débris coquillier
330	82	22°31'0	167°00'3	vase grise
331	79	22°32'6	166°58'9	vase, débris coquillier
332	80	22°34'4	166°57'2	Spongiaires
333	71	22°36'6	166°56'1	vase grise
334	47	22°38'0	166°53'6	sable grossier coquillier
335	47	22°39'8	166°53'0	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , <i>Eunice</i> , foraminifères
336	26	22°41'5	166°51'4	sable blanc, <i>Heteropsammia</i> , Algues
337	33	22°43'0	166°50'5	sable blanc, Algues, Spongiaires
338	32	22°44'7	166°49'1	" " "
339	26	22°46'2	166°47'9	sable blanc, blocs et débris coralliens, Algues
340	27	22°47'7	166°46'6	sable blanc, foraminifères
341	19	22°48'7	166°45'6	sable blanc, blocs, débris coralliens
342	55	22°50'8	166°46'6	blocs et graviers, Gorgones
343	32	22°49'3	166°47'9	blocs, maërl
344	37	22°47'8	166°49'0	sable blanc
345	39	22°46'4	166°50'4	" coraux, foraminifères
346	40	22°44'8	166°51'6	sable blanc, Algues rouges
347	46	22°43'3	166°53'3	sable blanc, <i>Halimeda</i>
348	45	22°41'6	166°54'5	sable gris à foraminifères
349	55	22°40'0	166°55'4	sable grossier, foraminifères
350	67	22°38'5	166°56'9	débris coquilliers, Spongiaires, <i>Eunice</i>
351	48	22°36'6	166°58'2	blocs et Algues calcaires
352	82	22°35'1	166°59'5	sable coquillier, Spongiaires, <i>Eunice</i>
353	70	22°33'5	167°00'8	sable grossier, coraux
354	78	22°32'0	167°02'1	vase, coquilles
355	82	22°30'2	167°03'9	sable fin vaseux
356	78	22°28'8	167°04'6	vase

357	77	22°29'8	167°06'7	sable grossier vaseux
358	50	22°31'4	167°05'2	sable grossier
359	74	22°32'9	167°04'0	vase, <i>Eunice</i>
360	60	22°34'6	167°03'2	sable grossier
361	78	22°36'3	167°01'6	sable grossier, Spongiaires
362	83	22°37'7	167°00'1	sable vaseux, foraminifères
363	67	22°39'2	166°59'0	sable grossier
364	49	22°41'4	167°00'0	blocs et graviers, maërl, Algues rouges
365	80	22°39'8	167°01'2	blocs, Gorgones
366	100	22°38'1	167°02'4	sable grossier, blocs, Gorgones
367	105	22°36'5	167°03'8	graviers
368	70	22°34'9	167°04'9	graviers et blocs, Spongiaires
369	95	22°35'7	167°07'1	graviers et blocs
370	127	22°37'8	167°05'7	sables grossiers, graviers, blocs
371	165	22°39'3	167°04'1	blocs, Stylastérides
372	220	22°41'2	167°03'0	
372b	215	22°41'1	167°02'8	

CAMPAGNE N°7 JANVIER 1985

373	52-57	22°27'5	167°10'5	Sable grossier, graviers, <i>Heteropsammia</i>
374	70-72	22°30'2	167°08'9	sable grossier, coquilles
375	67-71	22°31'8	167°07'5	sable grossier, foraminifères
376	75-76	22°33'6	167°06'2	
376b	75	22°33'7	167°06'3	Gorgones
377	56	22°34'7	167°08'0	sable grossier coquillier, blocs
378	70-72	22°39'8	167°10'5	sable grossier, graviers
378b	74-76	22°33'2	167°09'4	blocs
379	70	22°31'4	167°10'8	blocs et maërl
380	60	22°29'6	167°11'8	blocs et coraux
381	65	22°28'2	167°13'4	blocs
382	57	22°30'4	167°14'1	sable grossier, maërl, foraminifères
383	62	22°32'0	167°12'9	sable grossier
384	70	22°34'2	167°11'0	sable grossier vaseux, coquillier
384b	72	22°34'3	167°11'0	
385	75	22°35'7	167°09'9	sable grossier, blocs, Gorgones
386	128	22°37'4	167°08'5	sable grossier vaseux
387	225	22°39'1	167°07'3	sable grossier, blocs
387b	222	22°39'0	167°07'2	" " Stylastérides
388	275	22°40'5	167°05'0	Stylastérides
389	274	22°43'3	167°04'5	"
390	155	22°42'6	167°01'6	" blocs, Gorgones
391	65	22°46'0	167°01'4	graviers, coraux
392	80	22°48'2	167°02'3	débris coquilliers, foraminifères, blocs, Algues
393	265	22°46'2	167°03'5	Stylastérides
393b	284	22°45'7	167°04'0	" Spongiaires
394	309	22°44'1	167°05'8	blocs, graviers, Stylastérides
395	313	22°48'2	167°07'6	" " "
396	284	22°40'2	167°09'4	" " "
397	125	22°38'5	167°10'6	"
398	71	22°37'0	167°11'8	sable grossier, foraminifères, Gorgones
399	65	22°35'0	167°13'1	Spongiaires
400	64	22°33'5	167°14'2	sable fin vaseux, Spongiaires, <i>Eunice</i>
401	49	22°32'1	167°15'4	Spongiaires, <i>Eunice</i>
402	40	22°32'5	167°17'2	sable grossier coquillier, foraminifères

403	45	22°34'5	167°17'5	sable grossier
404	35	22°36'6	167°17'8	sable blanc fin, Algues rouges
405	27	22°37'5	167°19'5	sable blanc vaseux, " , <i>Eunice</i>
406	24	22°38'8	167°21'1	Algues rouges
407	24	22°40'1	167°23'0	sable blanc vaseux
408	18	22°39'7	167°25'0	sable blanc fin
409	18	22°41'5	167°24'2	coraux, articles d' <i>Halimeda</i> , foraminifères
410	35	22°41'9	167°22'2	sable blanc grossier
411	40	22°40'8	167°20'4	sable grossier à articles d' <i>Halimeda</i>
412	40	22°39'5	167°18'6	coraux
413	40-60	22°38'9	167°16'6	sable grossier coquillier, blocs, maërl
414	60	22°37'0	167°15'6	" " , foraminifères, maërl
415	20-60	22°36'3	167°14'2	coraux, Gorgones
416	40-50	22°38'0	167°13'5	blocs et graviers, maërl, Algues rouges
417	130	22°39'8	167°19'3	blocs, Spongiaires, Gorgones
418	318	22°41'8	167°10'7	blocs, graviers, Stylastérides
419	330	22°42'3	167°10'5	Spongiaires, Gorgones
420	345	22°44'2	167°08'9	Spongiaires
421	315	22°45'6	167°06'1	blocs, Spongiaires
422	365	22°46'7	167°10'2	Stylastérides
423	405	22°46'0	167°12'9	blocs, Spongiaires, brachiopodes
424	55	22°44'5	167°24'0	blocs, coraux, Algues rouges, Spongiaires
425	51	22°43'9	167°21'9	sable à <i>Halimeda</i> , blocs, Algues rouges
426	53	22°43'1	167°19'9	blocs, Spongiaires, Algues rouges
427	60	22°41'9	167°18'0	blocs, coraux
428	56	22°40'7	167°16'4	sable à <i>Halimeda</i> , blocs
429	95	22°39'7	167°14'5	sable détritique, graviers

CAMPAGNE N°8 FEVRIER 1985

430	70	18°01'2	162°53'2	blocs, graviers, <i>Halimeda</i> , caulerpes
431	50	18°02'8	162°54'7	fond dur, Algues calcaires
432	50	18°04'0	162°53'7	blocs coraux, Gorgones
433	40-67	18°05'5	162°52'4	sable grossier coquillier, coraux, Gorgones
434	50	18°04'5	162°50'6	fond dur, Gorgones, Alcyonaires
435	50	18°04'5	162°50'6	" " "
436	45	18°06'4	162°50'3	blocs, graviers, <i>Halimeda</i> , Alcyonaires
437	40	18°08'1	162°50'2	blocs, foraminifères, <i>Halimeda</i>
438	37	18°10'0	162°50'9	sable blanc fin coquillier
439	39	18°07'4	162°54'6	" "
440	39	18°05'3	162°55'0	blocs
440b	39	18°05'3	162°55'0	sable blanc coquillier
441	37	18°03'6	162°55'6	sable blanc coquillier et articles d' <i>Halimeda</i>
442+b	39	18°01'8	162°56'1	sable blanc fin coquillier
443	40	18°00'0	162°55'1	sable blanc grossier, articles d' <i>Halimeda</i>
444	300-350	18°15'3	162°58'8	Stylastérides, Spongiaires, Gorgones
445	41	18°18'0	163°02'0	sable grossier à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
446	36	18°19'0	163°04'0	sable blanc fin
447	36	18°20'3	163°05'5	sable blanc à <i>Heteropsammia</i>
448	30	18°21'5	163°07'0	sable blanc coquillier, <i>Amphioxus</i> , <i>Heteropsammia</i>
449	21	18°22'4	163°08'7	sable blanc coquillier, <i>Halimeda</i>
450	29	18°23'9	163°24'0	" "
451	30	18°25'4	163°11'3	sable blanc fin, cyanophycées
452	27	18°27'4	163°12'3	sable blanc, coraux, <i>Halimeda</i>
453	26	18°29'2	163°11'8	sable blanc grossier coquillier

454	36	18°30'2	163°09'8	" " "
455	40	18°29'5	163°07'9	sable grossier, coraux, <i>Halimeda</i> , Spongiaires
456	37	18°28'9	163°05'8	sable blanc fin
457	38	18°28'1	163°04'3	blocs de coraux, Gorgones
458	40	18°27'2	163°02'3	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
459	40	18°25'7	163°01'0	coraux, caulerpes, <i>Halimeda</i>
460	41	18°23'9	163°00'3	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , coraux, caulerpes
461	35	18°22'1	162°59'5	" " " " "
462	40	18°20'2	162°59'4	" " " " "
463	43	18°19'8	163°01'3	blocs de coraux, caulerpes, Spongiaires
464	44	18°21'0	163°03'1	" " " "
465	45	18°22'1	163°05'0	sable blanc grossier coquillier, foraminifères
466	42	18°23'8	163°06'6	" " " , coraux
467	41	18°24'9	163°08'3	sable blanc grossier, blocs
468	40	18°26'7	163°09'7	" coquillier
469	39	18°28'5	163°10'4	" " "
470	41	18°28'1	163°08'6	" " "
471	42	18°27'7	163°06'6	" " "
472	48	18°25'7	163°04'9	sable à foraminifères, articles d' <i>Halimeda</i> , coraux
473	50	18°24'2	163°03'3	sable blanc fin coquillier
474	52	18°02'4	163°01'8	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs de coraux
475	460	18°35'7	163°11'2	sable grossier détritique
476	300-350	18°51'3	163°25'5	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
477	50	18°51'0	163°27'0	" " , blocs, Gorgones
478	35	18°52'8	163°26'8	sable blanc coquillier, foraminifères
479	37	18°54'5	163°28'1	" " " "
480	31	18°56'0	163°29'2	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
481	33	18°57'4	163°31'5	sable blanc fin, blocs, <i>Halimeda</i>
482	33	18°59'4	163°31'2	" , coquillier, foraminifères
483	33	19°01'0	163°32'2	blocs, <i>Halimeda</i> , caulerpes
484	35	19°00'0	163°34'5	sable grossier , graviers, <i>Halimeda</i>
485	32	18°58'0	163°33'2	sable blanc à foraminifères
486	33	18°56'4	163°32'7	sable blanc fin coquillier
487	37	18°55'0	163°31'3	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs et graviers
488	38	18°53'3	163°30'0	sable blanc à foraminifères
489	40-43	18°51'3	163°28'8	blocs et graviers, <i>Halimeda</i> , Gorgones
490	200-230	18°54'9	163°24'3	" , Stylastérides
491	450-460	18°56'0	163°20'0	fond dur, Stylastérides
492	440	18°58'0	163°14'2	débris coquilliers, ptéropodes
493	500-535	19°01'6	163°08'8	débris grossiers
494	200-220	19°03'0	163°05'4	
495	78-80	19°03'8	163°06'3	blocs et débris coralliens, articles d' <i>Halimeda</i>
496	200-215	19°03'6	163°10'3	graviers détritiques, Stylastérides
497	255	18°57'3	163°27'9	" " "
498	280-285	19°00'3	163°27'0	sable détritique fin, Gorgones
499	260	19°02'5	163°28'4	fond dur
500	225	19°04'3	163°30'5	graviers détritiques
501	210-220	19°06'2	163°29'8	sable fin, blocs
502	175-190	19°08'0	163°30'2	sable fin
503	64	19°11'5	163°29'5	sable très fin
504	45	19°14'7	163°30'5	blocs et articles d' <i>Halimeda</i> , <i>Halimeda</i>
505	53	19°17'7	163°31'2	sable fin vaseux à foraminifères, turritelles
506	56	19°20'6	163°32'4	vase grise à turritelles
507	58	19°23'6	163°32'2	" "
508	53	19°26'7	163°32'7	" "

509	49	19°29'8	163°32'9	" "
510	51	19°29'8	163°36'0	" "
511	55	19°27'0	163°35'7	sable fin vaseux, turritelles
512	59	19°23'8	163°35'4	"
513	55	19°19'7	163°35'0	" , <i>Lingula</i>
514	53	19°16'0	163°35'9	sable fin vaseux à turritelles
515	54	19°13'3	163°35'5	" "
516	48	19°10'5	163°35'5	sable blanc fin à foraminifères
517	42	19°08'9	163°35'0	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , huitres, <i>Halimeda</i>
518	38	19°05'3	163°34'8	blocs et articles d' <i>Halimeda</i> , caulerpes
519	39	19°02'5	163°34'0	sable blanc fin à foraminifères
520	37	19°03'6	163°36'0	blocs, coraux branchus
521	39	19°05'3	163°38'0	blocs et graviers, coraux, <i>Halimeda</i>
522	42	19°08'2	163°38'2	sable blanc grossier à huitres, <i>Heteropsammia</i>
523	48	19°11'0	163°39'2	sable fin coquillier à foraminifères
524	50	19°13'8	163°39'8	sable fin vaseux, <i>Amusium</i>
525	54	19°17'0	163°40'0	sable fin vaseux à turritelles
526	54	19°20'0	163°40'0	" "
527	59	19°22'0	163°34'3	" "
528	47	19°31'2	163°30'0	" "
529	50	19°28'9	163°28'2	" "
530	48	19°25'7	163°28'6	" "
531	56	19°22'3	163°28'6	vase à turritelles
532	56	19°19'6	163°27'0	vase grise à turritelles
533	50	19°17'8	163°26'6	" , Spongiaires, <i>Amusium</i>
534	48	19°14'3	163°25'8	sable fin à foraminifères
535	45	19°11'2	163°24'9	sable fin coquillier, <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
536	61	19°08'8	163°22'6	sable coquillier
537	200	19°07'3	163°22'2	fond dur, Spongiaires, Gorgones
538	191	19°07'0	163°21'5	" " "
539	230-240	19°05'0	163°17'3	fond dur, Alcyonaires, Gorgones
540	35-40	19°06'2	163°15'8	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
541	48-43	19°06'0	163°13'3	sable blanc à foraminifères
542	50	19°06'4	163°10'0	blocs et graviers, Spongiaires
543	52	19°06'8	163°06'3	blocs coralliens, Spongiaires

CAMPAGNE N° 9 JUILLET 1985

544	25	22°50'8	166°48'5	sable blanc grossier coquillier, <i>Amphioxus</i>
545	37	22°52'0	166°50'0	blocs et Algues
546	33	22°53'3	166°51'6	sable blanc grossier coquillier, blocs, Spongiaires
547	29	22°54'5	166°53'0	sable blanc fin, foraminifères
548	33	22°56'0	166°54'5	sable blanc grossier coquillier, foraminifères
549	27	22°57'5	166°55'9	sable blanc et coraux
550	26	22°54'0	166°57'5	sable blanc et débris coralliens, blocs
551	10	23°00'0	166°58'5	coraux branchus
552	39	22°53'6	166°54'7	blocs et coraux, Spongiaires
553	35-42	22°51'1	166°55'3	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs, foraminifères
554	25-29	22°50'2	166°53'5	sable blanc grossier, coraux et blocs
555	32	22°49'5	166°51'0	sable blanc grossier coquillier
556	24-31	22°48'0	166°51'9	" " " , Spongiaires
557	45	22°46'6	166°53'5	sable blanc grossier à foraminifères
558	44	22°46'0	166°54'0	Algues rouges
559	53	22°44'4	166°55'2	
560	48	22°43'2	166°56'8	sable blanc grossier coquillier

561	48	22°42'0	166°58'6	blocs et foraminifères
562	49	22°44'0	166°58'7	sable blanc et blocs
563	33	22°44'9	166°57'2	blocs et Gorgones
564	38	22°46'8	166°56'0	sable blanc, Spongiaires
565	53	22°48'5	166°55'3	sable blanc vaseux , <i>Halimeda</i> , foraminifères
566	57	22°49'8	166°56'7	sable blanc vaseux , Spongiaires
567	52	22°48'0	166°57'5	" " "
568	53	22°48'3	166°59'6	" " "
569	62	22°48'8	166°58'9	sable grossier vaseux, Spongiaires, <i>Eunice</i>
570	53	22°50'2	167°01'0	sable grossier coquillier
571	40	22°51'7	167°01'9	" "
572	67	22°52'0	166°59'5	sable grossier détritique, <i>Eunice</i> , Spongiaires
573	65	22°53'7	166°59'2	Spongiaires, <i>Eunice</i>
574	57	22°54'0	167°00'0	" "
575	63	22°54'5	166°59'5	" "
576	64	22°56'2	166°58'8	vase blanche, turritelles
577	62	22°58'1	167°00'4	Spongiaires, <i>Eunice</i>
578	46-55	23°00'2	167°01'5	fond dur, blocs, Gorgones
579	81	23°00'9	167°04'3	blocs et graviers, maërl, Gorgones, Alcyonaires
580	95-100	22°44'4	167°19'1	sable grossier détritique, foraminifères, <i>Halimeda</i>
581	24	22°41'5	167°26'1	sable fin vaseux, Spongiaires, <i>Halimeda</i>
582	68	22°45'3	167°26'8	blocs
583	45	22°44'8	167°29'2	fond dur, blocs, Spongiaires, Algues rouges
584	27	22°43'3	167°31'3	sable grossier, blocs, Algues vertes, Spongiaires
585	44	22°46'2	167°32'0	blocs, Algues rouges
586	59	22°47'6	167°35'0	blocs, Algues rouges, Alcyonaires
587	35	22°32'2	167°28'3	blocs
588	32	22°31'6	167°26'2	blocs et coraux
589	31	22°31'7	167°23'0	sable blanc grossier coquillier et blocs
590	20	22°33'7	167°23'5	" " "
591	16	22°35'7	167°23'6	sable blanc vaseux coquillier à foraminifères
592	22	22°34'2	167°22'0	blocs et coraux
593	26	22°33'4	167°20'0	"
594	27	22°32'0	166°19'0	"
595	38	22°32'4	166°20'9	sable blanc fin
596	35	22°31'0	166°21'0	" , foraminifères

CAMPAGNE N°10 AOUT 1986

597	50-70	22°20'3	167°03'7	fond dur, blocs, Gorgones, Alcyonaires
598	75	22°19'1	167°06'2	sable grossier coquillier, caulerpes
599	50	22°17'0	167°06'0	" " , foraminifères, maërl
600	65	22°17'9	167°04'4	sable grossier coquillier, maërl
601	48	22°18'0	167°02'5	" "
602	48	22°16'2	167°03'0	sable grossier coquillier à foraminifères
603	80	22°15'8	167°04'8	sable moyen coquillier
604	80	22°13'7	167°03'6	fond dur
605	65-70	22°14'5	167°02'0	"
606	48	22°12'8	167°00'5	coraux et rodolithes
607	48-54	22°12'1	167°02'5	sable grossier à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs, coraux
608	50-56	22°10'7	167°01'3	blocs, Spongiaires
609	52-60	22°11'1	166°59'5	vase rouge
610	49	22°10'0	166°58'0	vase rouge
611	57	22°09'3	166°59'0	" , turritelles

612	48	22°08'9	167°00'5	blocs et coraux, Algues rouge
613	45-50	22°07'3	166°59'5	"
614	50	22°08'3	166°57'5	blocs et sable vaseux, Algues rouges
615	56-60	22°06'7	166°57'0	sable grossier gris
616	38	22°05'5	166°58'8	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
617	49	22°04'0	166°57'5	" " " "
618	58	22°04'5	166°55'8	fond dur
619	27-42	22°03'2	166°54'2	articles d' <i>Halimeda</i> et blocs
620	52	22°02'4	166°56'2	" " "
621	56	22°01'1	166°52'5	" " "
622	67	22°01'7	166°52'7	fond dur
623	32-40	22°01'0	166°50'5	sable grossier et blocs
624	46	21°59'7	166°52'0	sable grossier vaseux
625	34-40	21°59'2	166°53'6	sable grossier à articles d' <i>Halimeda</i> , coraux
626	48	21°57'9	166°52'5	sable fin vaseux à foraminifères
627	47	21°58'9	166°50'7	sable fin vaseux à articles d' <i>Halimeda</i>
628	56	22°00'0	166°49'1	vase rouge
629	48	22°00'8	166°46'8	"
630	60-68	21°59'0	166°45'6	"
631	43	21°58'3	166°47'6	sable vaseux à articles d' <i>Halimeda</i> et blocs
632	45	21°57'3	166°49'6	sable à foraminifères, blocs
633	50	21°55'6	166°48'2	sable à foraminifères, articles d' <i>Halimeda</i> , maërl
634	36-42	21°56'5	166°46'5	blocs et articles d' <i>Halimeda</i> , <i>Halimeda</i>
635	52-45	21°57'7	166°44'5	blocs et coraux
636	34-40	21°58'5	166°42'6	vase rouge et coraux
637	60-65	21°56'5	166°42'1	vase rouge
638	58	21°55'5	166°40'4	"
639	50	21°55'5	166°44'1	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
640	50-80	21°54'8	166°45'8	" " " " , coraux
641	52	21°53'0	166°43'0	" " " "
642	47-44	21°54'2	166°42'2	" " " "
643	56-66	21°53'3	166°40'0	vase rouge, blocs, Spongiaires
644	48-45	21°52'1	166°41'2	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
645	51	21°50'3	166°39'5	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , coraux, caulerpes
646	66-70	21°51'7	166°38'1	vase rouge
647	52	21°53'6	166°37'3	"
648	22-25	21°52'8	166°35'2	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
649	65	21°51'1	166°36'6	détritique grossier envasé, huitres, Bryozoaires
650	50	21°49'3	166°37'7	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
651	48	21°48'0	166°36'4	" " "
652	55-62	21°49'5	166°35'2	vase rouge et foraminifères
653	35-45	21°51'0	166°33'8	vase rouge
654	32	21°46'3	166°29'0	sable grossier coquillier, blocs
655	35-40	21°48'0	166°31'0	vase rouge
656	30-40	21°49'1	166°32'5	sable grossier vaseux, blocs, foraminifères
657	42	21°48'2	166°33'8	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , Algues rouges
658	51	21°46'5	166°35'2	sable grossier
659	48	21°45'3	166°33'4	blocs et coraux
660	52	21°46'6	166°32'5	vase rouge et blocs
661	32	21°45'9	166°31'4	blocs et coraux
662	50	21°44'0	166°32'0	"
663	40	21°42'2	166°30'5	"
664	30	21°43'9	166°29'4	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
665	42	21°44'9	166°28'1	vase rouge à turrnelles
666	33-35	21°43'5	166°26'6	" "

667	33-37	21°42'0	166°27'7	fond dur
668	40	21°40'5	166°29'1	blocs, coraux, Algues rouges
669	30-40	21°40'5	166°26'2	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
670	48	21°39'8	166°24'4	vase rouge
671	39	21°38'1	166°25'5	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
672	15-20	21°41'4	166°23'2	blocs et coquilles d'huîtres envasées
673	31	21°39'9	166°22'1	vase rouge
674	48	21°38'2	166°23'0	"
675	43	21°36'4	166°23'9	sable grossier, articles d' <i>Halimeda</i> , foram.
676	41	21°35'3	166°22'6	sable grossier à foraminifères
677	32	21°36'8	166°21'6	blocs et sable à articles d' <i>Halimeda</i>
678	37-40	21°38'5	166°20'4	vase rouge
679	29-30	21°38'4	166°18'3	"
680	33	21°36'4	166°19'3	fond dur, articles d' <i>Halimeda</i>
681	33	21°34'5	166°20'3	sable vaseux
682	37	21°33'7	166°18'6	sable à foraminifères
683	45	21°35'6	166°17'5	sable vaseux à turritelles
684	32	21°37'2	166°16'7	vase rouge
685	26	21°36'1	166°14'7	"
686	35	21°34'3	166°15'8	sable grossier, blocs, foraminifères
687	40	21°32'5	166°17'0	coraux
688	40	21°31'4	166°15'2	sable grossier à foraminifères, blocs
689	48	21°33'1	166°14'2	vase à turritelles
690	36	21°34'7	166°13'0	vase rouge à turritelles
691	34	21°33'8	166°11'3	" "
692	48	21°32'0	166°12'3	blocs et coraux envasées
693	38	21°30'3	166°13'4	" ,articles d' <i>Halimeda</i> , foram.
694	47	21°32'3	166°09'6	vase rouge à turritelles
695	55	21°30'6	166°10'8	vase rouge
696	57-41	21°28'9	166°11'9	sable grossier vaseux
697	36	21°27'6	166°10'0	sable à foraminifères, blocs, phanérogames
698	43	21°29'3	166°08'7	sable grossier et blocs, articles d' <i>Halimeda</i>
699	52	21°31'0	166°08'0	vase rouge
700	45	21°30'2	166°05'9	vase rouge et coquilles d'huîtres
701	39	21°28'3	166°07'1	blocs et sable à foraminifères
702	37	21°26'7	166°08'2	sable vaseux à foraminifères et blocs
703	40	21°25'1	166°06'5	sable grossier vaseux, foraminifères
704	46-58	21°27'0	166°05'8	vase rouge à turritelles
705	48	21°28'6	166°04'5	vase rouge
706	52-56	21°26'9	166°03'1	vase rouge, Spongiaires
707	38	21°25'3	166°04'1	blocs et foraminifères
708	35	21°23'6	166°05'2	sable grossier à foraminifères
709	40	21°22'2	166°03'5	" " "
710	31	21°24'0	166°02'5	" " " , maërl, <i>Halimeda</i>
711	56	21°25'8	166°01'6	vase et coquilles d'huîtres
712	49	21°24'5	165°59'7	fond dur et sable vaseux
713	35	21°22'6	166°00'7	sable grossier blocs, foraminifères, <i>Halimeda</i>
714	38	21°21'0	166°01'8	sable grossier à foraminifères
715	35	21°20'2	165°59'8	" " " , maërl
716	30	21°22'1	165°58'9	sable grossier à foraminifères, caulerpes
717	52	21°23'8	165°57'7	vase rouge
718	34	21°25'1	165°56'3	"
719	34	21°26'5	165°57'2	" à turritelles
720	21	21°28'9	165°58'1	vase rouge à turritelles
721	23	21°28'1	165°56'0	" "

722	42	21°23'3	165°55'5	sable fin vaseux
723	45	21°21'6	165°56'7	blocs et articles d' <i>Halimeda</i> , coraux
724	38	21°19'7	165°57'8	sable moyen à foraminifères, <i>Halimeda</i>
725	43	21°18'6	165°56'0	sable grossier à foraminifères
726	51	21°20'4	165°55'0	sable fin vaseux, articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
727	46	21°22'2	165°54'0	vase rouge
728	47	21°20'6	165°52'4	"
729	45	21°18'7	165°53'5	sable grossier coquillier
730	43	21°17'2	165°54'5	sable grossier à foraminifères
731	42	21°17'2	165°52'0	sable grossier, blocs, coraux
732	43-50	21°18'9	165°50'9	sable à article d' <i>Halimeda</i> , blocs
733	38	21°20'6	165°49'8	vase rouge
734	32	21°22'2	165°51'1	"
735	15-34	22°05'1	166°57'2	blocs et coraux, Gorgones, Alcyonaires
736	45	22°06'7	166°58'4	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , coraux, Gorgones
737	50	22°08'4	166°59'1	sable vaseux, blocs, graviers
738	61	22°09'8	167°00'2	blocs et graviers, Gorgones
739	44	22°11'6	167°01'0	sable grossier à foraminifères, blocs
740	75	22°13'1	167°02'3	fond dur
741	80	22°14'8	167°02'8	Spongiaires
742	78	22°13'9	167°02'8	fond dur
743	72-80	22°13'5	167°02'0	Spongiaires
744	76-81	22°13'6	167°03'2	fond dur
745	80	22°13'6	167°02'8	" "

CAMPAGNE N°11 JANVIER 1987

746	60	21°18'5	165°53'5	blocs et débris grossiers coquilliers, Gorgones
747	31-34	21°14'7	165°50'9	sable vaseux à foraminifères, caulerpes, <i>Halimeda</i>
748	35	21°16'9	165°49'9	sable grossier, articles <i>Halimeda</i> , foraminifères
749	49	21°18'4	165°18'4	vase rouge, coquilles
750	24-28	21°20'0	165°47'6	vase rouge
751	30	21°18'5	165°46'2	"
752	46	21°16'5	165°47'3	blocs
753	53	21°14'9	165°48'4	débris coquilliers
754	36	21°13'1	165°49'2	sable fin à foraminifères, <i>Halimeda</i>
755	43	21°12'0	165°47'5	sable grossier, foraminifères, blocs
756	53	21°13'7	165°46'7	sable fin, turritelles
757	44	21°15'3	165°45'5	sable vaseux à foraminifères, blocs, <i>Halimeda</i>
758	37-42	21°17'2	165°44'4	vase rouge
759	32	21°16'7	165°42'2	"
760	43	21°14'8	165°43'3	sable fin vaseux
761	41-44	21°13'1	165°44'3	"
762	43	21°11'5	165°45'5	sable grossier à foraminifères
763	42	21°10'5	165°44'0	sable grossier coquillier, foraminifères
764	37	21°12'0	165°43'9	fond dur
765	35	21°13'8	165°41'8	sable grossier vaseux, foraminifères
766	26	21°15'6	165°40'6	" "
767	14	21°15'6	165°38'1	vase grise
768	28	21°13'9	165°39'0	vase grise à turritelles
769	39	21°12'0	165°40'2	sable grossier vaseux coquillier
770	41-46	21°10'5	165°41'1	blocs et coraux
771	34	21°09'0	165°42'4	foraminifères
772	30	21°07'7	165°40'5	sable grossier à foraminifères
773	48	21°09'4	165°09'5	sable vaseux

774	42	21°11'1	165°38'3	sable fin vaseux
775	28	21°12'8	165°37'4	vase grise
776	07	21°12'7	165°35'0	vase rouge
777	27	21°10'6	165°35'1	"
778	47	21°09'3	165°37'1	vase grise à turritelles
779	49	21°07'5	165°38'2	" "
780	33	21°06'0	165°39'2	sable grossier à foraminifères, caulerpes
781	36	21°04'6	165°37'8	sable grossier vaseux, foraminifères, caulerpes
782	30	21°06'1	165°36'7	sable grossier, foraminifères, Algues rouges
783	47	21°07'8	165°35'7	vase
784	29	21°09'6	165°34'6	vase rouge
785	37	21°07'6	165°33'3	"
786	40-52	21°05'2	165°34'7	"
787	39	21°03'5	165°35'7	sable grossier à foraminifères, Algues
788	33	21°01'6	165°34'7	sable grossier vaseux, foraminifères, caulerpes
789	29	21°03'2	165°33'5	" " " " ,maërl
790	51	21°05'1	165°32'5	vase, <i>Heteropsammia</i>
791	33	21°06'6	165°31'3	vase, caulerpes
792	16	21°06'8	165°28'9	vase, sargasses
793	34	21°05'0	165°29'9	vase, sargasses
794	51	21°03'2	165°30'9	vase
795	31	21°01'6	165°32'0	sable grossier à foraminifères, <i>Halimeda</i>
796	38	20°59'9	165°33'1	sable grossier vaseux, foraminifères
797	92	20°57'6	165°32'5	sable fin vaseux
798	200	20°56'2	165°33'2	vase
799	32	20°58'5	165°31'7	graviers coralliens
800	33	21°00'0	165°30'6	sable grossier, foraminifères, coraux
801	29	21°02'0	165°29'3	sable vaseux à foraminifères, blocs
802	41	21°03'7	165°28'3	vase grise
803	25	21°05'3	165°27'2	vase rouge
804	20	21°04'2	165°25'4	"
805	38	21°02'5	165°27'6	vase grise, débris végétaux
806	48	21°00'9	165°27'6	vase grise
807	55	20°59'1	165°28'7	"
808	30	20°57'4	165°29'6	sable blanc grossier, blocs, coraux, caulerpes
809	34	20°55'9	165°28'4	sable grossier gris à foraminifères
810	42	20°57'6	165°27'1	sable grossier vaseux coquillier
811	44	20°59'4	165°26'1	vase grise
812	26	21°01'1	165°25'0	vase grise, <i>Lingula</i>
813	47	21°56'8	165°25'1	vase grise à coquilles d'huîtres
814	38-50	21°55'5	165°26'0	" " "
815	32	21°54'1	165°26'9	sable grossier à foraminifères
816	31	21°52'6	165°25'4	sable grossier vaseux, foraminifères
817	46	20°54'2	165°24'2	sable vaseux
818	30	20°55'7	165°23'4	vase
819	27	20°55'5	165°21'2	vase grise
820	44	20°53'5	165°22'3	"
821	32	20°51'9	165°23'2	sable grossier à foraminifères
822	33	20°51'1	165°21'4	sable grossier, graviers
823	44	20°52'8	165°20'3	vase grise
824	30	20°54'5	165°19'5	"
825	18	20°55'5	165°19'3	"
826	28	20°53'1	165°17'4	"
827	53	20°51'7	165°18'4	"
828	28	20°50'1	165°19'5	sable grossier, caulerpes

829	160-200	20°48'5	165°18'4	
830	105-110	20°48'9	165°19'3	détritique grossier coquillier
831	73	20°49'6	165°17'7	vase fine, Gorgones
832	32	20°51'3	165°13'3	vase grise
833	52-70	20°49'8	165°17'7	"
834	58	20°48'1	165°16'3	vase grise à coquilles d'huîtres
835	135-150	20°46'8	165°17'3	vase grise
836	57	20°46'4	165°15'7	sable grossier, Bryozoaires, Gorgones
837	28-36	20°45'5	165°13'9	vase grise
838	39	20°44'0	165°15'0	"
839	37	20°42'0	165°14'2	"
840	44	20°43'4	165°12'8	"
841	30	20°45'0	165°11'5	"
842	23	20°45'1	165°08'7	vase grise à huitres
843	33	20°43'7	165°09'8	" "
844	42	20°42'0	165°11'3	" "
845	40	20°40'4	165°12'7	" "
846	15-28	20°39'2	165°14'1	sable fin vaseux
847	28	20°37'6	165°13'4	"
848	38	20°39'0	165°12'3	"
849	41	20°40'6	165°10'8	"
850	38	20°42'1	165°09'5	blocs et lithothamniées envasés
851	31	20°43'7	165°08'3	vase , blocs à Algues rouges , Gorgones
852	34	20°42'7	165°06'3	vase à huitres
853	27	20°41'3	165°07'4	sable vaseux et blocs
854	38	20°39'9	165°08'1	fond dur
855	22	20°38'3	165°09'1	sable grossier à foraminifères
856	30	20°36'9	165°11'4	sable grossier vaseux, <i>Lingula</i>
857	31	20°36'2	165°09'3	blocs
858	220	20°37'3	165°07'4	sable fin et détritique grossier coquillier
859	25	20°40'3	165°02'1	sable grossier à foraminifères
860	22-27	20°41'7	165°01'7	vase grise, blocs à lithothamniées, Spongiaires
861	32	20°42'4	165°03'9	vase grise
862	32	20°41'0	165°05'2	sable grossier vaseux
863	28	20°39'4	165°06'5	sable grossier vaseux à foraminifères
864	26	20°37'8	165°08'2	sable grossier et graviers
865	24	20°38'7	165°04'4	sable grossier coquillier
866	26	20°37'5	165°02'7	sable grossier à foraminifères
867	25	20°39'0	165°01'3	sable grossier à foraminifères, phanérogames
868	42	20°40'5	165°59'1	débris coquilliers, graviers, blocs
869	44	20°39'4	165°58'2	vase et coquilles
870	37	20°37'6	165°59'6	blocs et graviers
871	27	20°36'1	165°00'1	sable grossier et blocs
872	105	20°37'1	165°58'1	fond dur, Gorgones
873	27	20°38'5	164°46'2	sable grossier vaseux
874	40	20°37'3	164°53'1	sable fin vaseux
875	21	20°36'7	164°52'2	vase noire, débris végétaux
876	30-70	20°35'0	164°50'7	vase noire et blocs, Gorgones
877	40	20°33'2	164°49'7	vase grise
878	54	20°31'7	164°48'1	sable fin vaseux
879	25	20°31'1	164°49'2	blocs
880	30-52	20°29'9	164°47'4	coraux
881	27	20°28'8	164°47'5	sable grossier vaseux
882	30-40	20°28'8	164°45'2	" "
883	20-34	20°27'6	164°44'3	" "

884	32	20°26'1	164°44'1	blocs
885	32	20°26'1	164°42'1	foraminifères
886	20	20°24'1	164°41'2	blocs de coraux et de lithothamniées
887	15	20°23'7	164°39'2	sable grossier
888	20	20°22'0	164°37'9	sable blanc coquillier, Gorgones
889	34	20°22'4	164°36'1	vase
890	23	20°20'3	164°35'6	sable grossier à foraminifères
891	25	20°19'8	164°33'5	vases et coquilles
892	26	20°18'3	164°32'1	sable grossier et débris, <i>Halimeda</i>
893	17	20°17'3	164°30'3	sable grossier, <i>Heteropsammia</i> , phanérogames
894	12	20°16'6	164°28'0	sable grossier, phanérogames, <i>Halimeda</i>
895	16	20°15'5	164°26'8	sable grossier, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
896	20	20°15'2	164°29'3	sable moyen vaseux
897	20	20°13'8	164°29'0	blocs
898	22	20°13'6	164°27'1	sable gris
899	16	20°14'2	164°25'1	sable grossier à <i>Halimeda</i> , blocs
900	40	20°14'6	164°23'1	sable grossier coquillier, Pectinidae, Gorgones
901	22-40	20°13'1	164°21'9	sable fin vaseux
902	32	20°13'4	164°19'7	sable grossier coquillier, Pectinidae
903	42	20°13'0	164°17'8	coquilles de Pectinidae, coraux

CAMPAGNE N°12 AVRIL-MAI 1988

904	250-300	21°00'8	164°36'0	vase grise
905	57	20°59'3	164°36'9	sable vaseux coquillier, Alcyonaires
906	23	20°58'0	164°37'0	vase grise à turritelles
907	14	20°57'8	164°37'9	" "
908	15	20°57'6	164°37'9	" "
909	11	20°56'8	164°36'3	" "
910	26	20°57'6	164°36'0	sable vaseux coquillier
911	19	20°56'8	164°34'8	sable grossier vaseux, Gorgones
912	12	20°56'6	164°32'9	fond dur, maërl, Gorgones, <i>Halimeda</i>
913	13	20°57'7	164°31'5	sable grossier gris à foraminifères, blocs
914	12	20°56'1	164°30'3	vase grise, coquilles, <i>Halimeda</i>
915	13	20°54'2	164°28'8	sable gris vaseux
916	13	20°55'5	164°28'3	sable grossier coquillier, foraminifères, <i>Halimeda</i>
917	27	20°55'6	164°26'8	fond dur, coraux, phanérogames
918	15	20°54'4	164°27'0	sable et débris coquilliers, <i>Strombus luhuanus</i>
919	17	20°52'2	164°25'2	sable grossier
920	11	20°52'5	164°28'0	sable grossier coquillier, foraminifères, <i>Halimeda</i>
921	11	20°51'2	164°26'6	sable coquillier, foraminifères, <i>Heteropsammia</i>
922	13	20°50'9	164°24'4	sable grossier, foraminifères, <i>Halimeda</i>
923	9	20°48'7	164°24'2	sable grossier coquillier à foraminifères, <i>Halimeda</i>
924	15	20°48'3	164°22'5	sable grossier vaseux, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
925	16	20°46'9	164°21'4	" " " " "
926	12	20°45'4	164°21'2	vase rouge à turritelles
927	7	20°44'7	164°22'8	" "
928	10	20°44'8	164°22'6	vase rouge, Alcyonaires
929	10	20°43'6	164°21'3	vase rouge à turritelles
930	16	20°44'2	164°19'0	vase grise, coquilles
931	29	20°44'9	164°17'1	sable fin
932	23	20°46'3	164°16'5	sable fin, phanérogames
933	100	20°44'9	164°14'9	sable détritique grossier coquillier, Gorgones
934	10	20°43'0	164°16'8	sable grossier, <i>Halimeda cylindracea</i>
935	15	20°40'8	164°12'9	sable fin vaseux à turritelles

936	15	20°40'7	164°16'4	sable vaseux coquillier
937	55	20°39'5	164°15'4	sable grossier vaseux, coquilles d'huîtres
938	19	20°37'9	164°16'7	vase grise
939	12	20°36'7	164°15'5	débris coquilliers
940	10	20°38'1	164°15'5	sable grossier, débris coquilliers
941	16	20°38'9	164°13'3	sable grossier coquillier, <i>Halimeda</i>
942	15	20°37'1	164°13'1	sable grossier, <i>Halimeda</i> , Spongiaires
943	15	20°37'0	164°11'3	sable grossier coquillier, Spongiaires
944	15	20°35'2	164°11'9	sable grossier coquillier, <i>Halimeda</i> , caulerpes
945	16	20°34'6	164°09'8	sable gris coquillier à <i>Halimeda</i>
946	17	20°34'8	164°07'8	sable blancs, coraux branchus
947	18	20°33'2	164°07'1	sable blanc fin, coquilles
948	16	20°32'2	164°08'8	sable grossier, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
949	12	20°33'1	164°10'6	sable grossier vaseux à <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
950	13	20°31'3	164°10'6	sable fin vaseux, débris coquilliers
951	12	20°29'6	164°09'6	vase, blocs
952	17	20°30'8	164°07'4	sable grossier vaseux, <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
953	19	20°31'8	164°05'8	sable blanc
954	17	20°31'0	164°03'0	sable blanc grossier, blocs
955	19	20°29'9	164°05'0	sable grossier vaseux, Algues rouges
956	17	20°29'0	164°06'8	sable grossier vaseux, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
957	18	20°27'9	164°08'6	vase, blocs, Alcyonaires
958	19	20°26'2	164°07'4	" " "
959	20	20°27'5	164°05'5	sable grossier vaseux à foraminifères, turritelles
960	20	20°28'4	164°03'6	sable grossier, <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
961	20	20°29'3	164°01'7	sable blanc
962	26	20°27'3	164°01'2	sable grossier vaseux, blocs
963	23	20°26'3	164°03'0	sable vaseux à turritelles
964	24	20°25'2	164°04'8	vase grise à turritelles
965	18	20°24'2	164°06'6	vase et coquilles d'huîtres, Alcyonaires
966	14	20°21'9	164°06'7	" " , blocs, Alcyonaires
967	16	20°21'6	164°06'7	vase, blocs, coquilles d'huîtres, Alcyonaires
968	22	20°22'9	164°05'1	vase à turritelles
969	23	20°24'0	164°03'2	sable fin vaseux à foraminifères
970	26	20°24'9	164°01'4	" " à turritelles
971	26	20°25'8	163°59'5	sable fin vaseux
972	27	20°24'8	163°57'8	sable blanc/gris
973	27	20°23'7	163°59'7	sable grossier vaseux
974	25	20°22'7	164°01'6	sable grossier vaseux, turritelles
975	24	20°21'7	164°03'1	vase et coraux, huitres, Alcyonaires
976	20	20°20'5	164°05'0	vase grise à turritelles
977	15	20°19'4	164°06'6	vase et coraux, <i>Halimeda</i> , turritelles, Alcyonaires
978	19	20°19'6	164°02'8	vase grise à huitres
979	18	20°17'9	164°03'4	" "
980	18	20°18'1	164°01'5	vase et débris coralliens
981	25	20°20'9	164°00'3	sable fin vaseux, turritelles
982	38	20°22'0	163°58'5	" "
983	68	20°23'1	163°56'8	fond dur, maërl, Gorgones
984	23	20°21'2	163°56'1	sable fin, foraminifères
985	17	20°20'3	163°57'9	sable grossier, <i>Halimeda</i> , foraminifères
986	18	20°19'1	163°59'6	" " " "
987	19	20°16'3	164°00'3	vase grise et débris coquilliers, foraminifères
988	20	20°17'1	163°58'7	sable fin vaseux
989	21	20°18'1	163°57'1	sable à foraminifères, blocs
990	23	20°19'0	163°55'3	sable coquillier à foraminifères

991	28	20°17'2	163°55'2	sable à foraminifères
992	28	20°16'1	163°56'6	sable vaseux
993	375-400	20°15'0	163°52'8	vase grise
994	70	20°15'5	163°53'2	fond dur, graviers et blocs, Gorgones
995	36	20°15'1	163°54'7	sable à foraminifères et <i>Halimeda</i>
996	27	20°14'0	163°56'4	sable fin, phanérogames
997	23	20°15'2	163°58'3	sable grossier vaseux
998	14	20°13'9	164°00'2	vase grise
999	22	20°12'6	163°58'7	sable grossier vaseux, foraminifères
1000	15	20°11'3	164°00'8	vase grise
1001	89	20°10'1	164°03'2	sable grossier vaseux à foraminifères, caulerpes
1002	78	20°08'8	164°02'4	sable grossier vaseux coquillier, foraminifères
1003	13	20°09'6	164°00'1	vase à turritelles, foraminifères
1004	15	20°10'4	163°58'1	sable grossier, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1005	17	20°11'4	163°56'4	sable à foraminifères, <i>Halimeda</i>
1006	25	20°12'5	163°54'6	blocs, <i>Halimeda</i> , Gorgones
1007	24	20°11'8	163°51'6	débris coquilliers, Alcyonaires
1008	27	20°11'0	163°53'4	coquilles et foraminifères
1009	20	20°09'9	163°55'1	sable grossier coquillier, huitres, <i>Heteropsammia</i>
1010	16	20°08'9	163°57'2	sable grossier coquillier, foraminifères, caulerpes
1011	14	20°08'2	163°59'1	" " " "
1012	15	20°06'6	163°57'0	sable grossier à <i>Heteropsammia</i>
1013	18	20°07'8	163°55'4	sable grossier vaseux, foraminifères, <i>Halimeda</i>
1014	23	20°08'7	163°53'4	sable grossier, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1015	25	20°10'1	163°51'6	fond dur, sargasses, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1016	20	20°08'6	163°49'4	blocs, foraminifères, <i>Halimeda</i> , Alcyonaires
1017	21	20°07'5	163°51'0	blocs, <i>Halimeda</i>
1018	21	20°06'6	163°53'1	sable grossier à <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1019	24	20°05'6	163°57'7	sable grossier vaseux
1020	17	20°04'3	163°56'5	vase grise et débris coquilliers
1021	16	20°02'4	163°56'0	vase grise à turritelles
1022	25	20°03'5	163°54'3	" " " , coquilles
1023	27	20°04'3	163°52'2	sable fin, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1024	26	20°05'5	163°50'3	" " " "
1025	28	20°06'7	163°48'6	sable grossier, foraminifères
1026	29	20°04'6	163°47'6	sable grossier à foraminifères, maërl, <i>Halimeda</i>
1027	29	20°02'5	163°51'2	sable grossier à <i>Heteropsammia</i>
1028	27	20°01'9	163°52'8	" " " " , <i>Amusium</i>
1029	27	20°01'6	163°52'7	" " " " "
1030	26	20°00'6	163°52'8	" " " " "
1031	21	20°00'9	163°54'7	sable vaseux
1032	21	19°58'8	163°54'0	sable grossier à articles d' <i>Halimeda</i> , foraminifères
1033	20	19°57'8	163°55'7	sable grossier, graviers, maërl
1034	23	19°57'6	163°57'9	sable grossier vaseux, <i>Halimeda</i>
1035	15	19°59'0	163°56'6	vase grise, <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1036	20	19°59'8	163°58'6	sable grossier, graviers, maërl
1037	25	19°58'0	163°59'9	sable grossier vaseux, articles d' <i>Halimeda</i>
1038	23	19°59'1	163°01'8	sable grossier vaseux, sargasses, <i>Halimeda</i>
1039	21	20°01'0	164°02'0	sable grossier vaseux à <i>Halimeda</i> , caulerpes
1040	17	20°01'4	163°59'5	sable grossier vaseux, foraminifères, <i>Halimeda</i>
1041	14	20°03'3	164°00'7	sable grossier vaseux à foraminifères
1042	16	20°02'9	164°02'4	" " " " , <i>Halimeda</i>
1043	13	20°04'7	164°02'6	" " " " " "
1044	14	20°04'7	164°04'8	" " " " " "
1045	12	20°06'5	164°04'6	sable grossier vaseux coquillier, <i>Halimeda</i>

1046	7	20°05'0	164°06'6	blocs, sargasses, <i>Halimeda</i> , <i>Eunice</i> , Spongiaires
1047	12	20°03'3	164°07'7	sable grossier, sargasses, Spongiaires
1048	14	20°08'0	164°06'4	sable grossier vaseux, foraminifères, turritelles
1049	12	20°08'1	164°08'4	maërl et coquilles
1050	12	20°09'9	164°09'4	sable grossier coquillier, maërl
1051	12	20°11'8	164°09'5	sable grossier vaseux, coquilles, <i>Halimeda</i>
1052	16	20°11'6	164°11'5	vase grise à turritelles
1053	13	20°11'5	164°13'4	sable grossier
1054	12	20°13'0	164°13'0	vase grise à turritelles
1055	12	20°14'0	164°14'9	" "
1056	22	20°12'1	164°15'7	sable grossier vaseux, <i>Heteropsammia</i>
1057	13	20°13'3	164°10'8	" "
1058	9	20°14'8	164°13'1	vase, phanérogames
1059	9	20°15'2	164°14'4	" "
1060	14	20°14'3	164°15'4	vase à turritelles
1061	17	20°12'4	164°12'4	"
1062	300-320	20°14'9	163°53'0	vase

CAMPAGNE N°13 OCTOBRE-NOVEMBRE 1989

1063	31	20°02'5	163°46'5	sable grossier à foraminifères, <i>Halimeda</i>
1064	29	20°00'4	163°48'8	sable vaseux à foraminifères, <i>Halimeda</i> , caulerpes
1065	28	19°58'1	163°51'2	sable, vaseux, turritelles, <i>Heteropsammia</i>
1066	28	19°56'0	163°52'2	vase grise
1067	28	19°55'8	163°52'8	Spongiaires, caulerpes
1068	26	19°57'3	163°52'8	Algues, <i>Amusium</i>
1069	30	19°59'1	163°52'5	" " , <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1070	29	19°54'4	163°56'2	sable vaseux, <i>Halimeda</i>
1071	26	19°54'7	163°59'0	sable à <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i> , caulerpes
1072	20	19°56'0	164°02'4	graviers, coquilles, Spongiaires
1073	28	19°59'8	164°03'0	sable blanc grossier à foraminifères, <i>Halimeda</i>
1074	28	19°50'8	164°00'0	vase blanche foram., <i>Heteropsammia</i> , <i>Halimeda</i>
1075	28	19°52'0	163°58'4	sable blanc, <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
1076	31	19°52'3	163°54'9	sable fin vaseux
1077	31	19°53'0	163°51'7	vase grise à turritelles
1078	31	19°55'0	163°49'8	sable grossier vaseux, turritelles
1079	31	19°57'9	163°47'8	" " "
1080	34	19°59'0	163°45'2	" "
1081	34	19°57'0	163°42'9	sable fin vaseux, foraminifères
1082	34	19°55'4	163°45'3	sable grossier vaseux, turritelles
1083	34	19°53'4	163°47'5	" " "
1084	35	19°51'0	163°49'5	" " "
1085	33	19°50'1	163°52'5	" " "
1086	31	19°49'1	163°55'6	sable grossier vaseux, foraminifères
1087	24	19°48'3	163°59'5	sable grossier vaseux blanc, <i>Heteropsammia</i>
1088	23	19°45'5	163°57'7	fond dur, coraux branchus
1089	35	19°46'7	163°54'5	sable grossier vaseux, <i>Amusium</i>
1090	37	19°47'7	163°51'2	sable grossier coquillier, <i>Lingula</i>
1091	38	19°48'4	163°48'3	sable grossier vaseux, <i>Amusium</i>
1092	37	19°50'4	163°46'2	sable fin vaseux, turritelles
1093	37	19°53'0	163°44'2	" " "
1094	26	19°54'4	163°41'2	sable grossier à foraminifères, <i>Halimeda</i> , blocs
1095	29	19°53'1	163°38'2	sable blanc grossier
1096	27	19°51'4	163°40'9	sable grossier à <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
1097	34	19°51'7	163°42'5	sable grossier à foraminifères

1098	38	19°49'2	163°43'4	sable fin vaseux, turritelles
1099	38	19°47'0	163°45'5	sable grossier vaseux, turritelles
1100	39	19°45'2	163°48'2	" " " , <i>Amusium</i>
1101	39	19°44'2	163°51'2	" " " , <i>Lingula</i>
1102	38	19°43'3	163°54'2	" " "
1103	32	19°42'5	163°57'2	sable blanc vaseux, coquilles d'huîtres
1104	22	19°42'0	163°58'8	sable blanc grossier
1105	25	19°40'0	163°57'0	sable blanc grossier coquillier
1106	39	19°40'3	163°53'2	sable blanc vaseux
1107	41	19°41'2	163°50'0	sable grossier vaseux
1108	40	19°42'5	163°47'1	sable fin vaseux
1109	38	19°43'8	163°44'2	sable grossier vaseux
1110	31	19°43'6	163°41'8	sable fin vaseux, foraminifères, phanérogames
1111	38	19°41'8	163°41'7	" " "
1112	42	19°40'5	163°44'5	" " "
1113	44	19°39'4	163°47'4	sable grossier vaseux, turritelles
1114	43	19°38'4	163°50'4	" " "
1115	42	19°38'2	163°50'9	" " " , <i>Amusium</i>
1116	38	19°37'3	163°52'6	" " "
1117	36	19°37'5	163°53'7	" " "
1118	30	19°34'9	163°51'9	sable blanc grossier, blocs
1119	43	19°35'5	163°48'4	sable grossier vaseux à foraminifères, <i>Amusium</i>
1120	47	19°36'5	163°45'3	sable grossier vaseux à turritelles
1121	46	19°37'7	163°42'2	" " "
1122	36	19°39'0	163°39'7	sable grossier à foraminifères, articles d' <i>Halimeda</i>
1123	36	19°36'8	163°37'4	" " " , <i>Heteropsammia</i>
1124	46	19°34'8	163°40'8	sable grossier vaseux
1125	46	19°34'0	163°43'0	" " " , <i>Amusium</i>
1126	41	19°33'0	163°46'0	sable grossier blanc coquillier, blocs coralliens
1127	45	19°32'2	163°49'2	sable grossier blanc, <i>Amusium</i> , <i>Heteropsammia</i>
1128	26	19°31'2	163°52'2	coraux branchus, blocs
1129	40	19°29'2	163°48'8	sable blanc grossier coquillier, <i>Amusium</i>
1130	53	19°30'0	163°45'7	sable blanc fin
1131	53	19°31'0	163°42'8	sable blanc fin vaseux, turritelles
1132	52	19°32'2	163°39'8	sable grossier vaseux, turritelles
1133	43	19°33'4	163°36'9	sable fin vaseux, <i>Amusium</i> , turritelles
1134	40	19°31'3	163°34'6	sable grossier à foraminifères, <i>Heteropsammia</i>
1135	53	19°29'7	163°37'7	sable fin vaseux, turritelles
1136	50	19°28'2	163°40'4	" " "
1137	51	19°27'1	163°43'3	" " " , <i>Amusium</i>
1138	42	19°26'5	163°46'5	sable blanc à foraminifères
1139	39	19°23'6	163°47'0	sable grossier à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
1140	44	19°24'3	163°44'2	" " " " "
1141	53	19°25'2	163°40'7	sable grossier vaseux
1142	54	19°26'0	163°38'8	sable fin vaseux, turritelles
1143	54	19°23'0	163°38'3	sable fin vaseux, turritelles
1144	49	19°22'0	163°41'3	" " "
1145	38	19°20'9	163°44'6	débris coralliens, coraux branchus, <i>Amusium</i>
1146	185	19°08'3	163°30'9	sable détritique grossier, blocs
1147	210	19°07'5	163°30'4	" " "
1148	220	19°06'5	163°30'1	blocs, Stylastérides
1149	235	19°04'5	163°29'5	" "
1150	245	19°03'3	163°28'8	" "
1151	280	19°01'2	163°27'3	" "
1152	335	18°58'2	163°23'9	dents de requins, Stylastérides

1153	330	18°58'4	163°23'0	
1154	40	19°08'5	163°18'8	sable grossier blanc, blocs de coraux
1155	48	19°09'3	163°15'9	" " " , foraminifères
1156	55	19°09'5	163°12'6	sable blanc grossier à foraminifères
1157	48	19°09'6	163°09'8	sable blanc grossier, foraminifères, maërl
1158	48	19°10'0	163°06'5	sable blanc et blocs de coraux
1159	50	19°13'0	163°06'9	blocs et graviers
1160	65	19°12'6	163°10'0	sable fin, coquilles d'huîtres
1161	67	19°12'5	163°13'3	sable fin vaseux, turritelles
1162	62	19°12'2	163°17'5	" "
1163	48	19°11'3	163°21'9	sable fin vaseux, foraminifères
1164	62	19°14'4	163°23'0	sable fin vaseux à turritelles
1165	65	19°15'4	163°19'2	" " "
1166	63	19°15'5	163°15'1	" " "
1167	65	19°15'7	163°12'1	" " "
1168	50	19°15'9	163°09'3	sable grossier blanc à foraminifères, <i>Amusium</i>
1169	47	19°18'5	163°10'7	sable blanc fin
1170	65	19°18'0	163°14'0	sable grossier vaseux
1171	60	19°17'0	163°22'9	" " , <i>Lingula</i> , turritelles
1172	65	19°17'8	163°19'9	sable fin vaseux à turritelles
1173	64	19°18'5	163°16'2	" " "
1174	53	19°21'2	163°13'7	sable blanc grossier à foraminifères, <i>Amusium</i>
1175	62	19°20'9	163°37'7	sable grossier vaseux, turritelles, <i>Amusium</i>
1176	64	19°20'2	163°21'2	vase sableuse, turritelles
1177	59	19°20'0	163°24'6	vase grise, turritelles
1178	59	19°22'8	163°25'7	vase grise, turritelles
1179	62	19°23'7	163°21'9	sable fin vaseux, turritelles
1180	53	19°24'2	163°18'0	fond dur, perte de la drague !
1181	45	19°23'9	163°14'7	sable blanc grossier à foraminifères, <i>Amusium</i>
1182	48	19°27'3	163°16'2	sable grossier vaseux
1183	58	19°27'2	163°19'2	" "
1184	60	19°26'4	163°22'5	" " , turritelles
1185	58	19°25'5	163°25'6	" " " "
1186	56	19°28'8	163°25'9	" " " "
1187	51	19°31'7	163°26'5	" " " "
1188	33	19°33'9	163°34'7	sable fin vaseux, <i>Amusium</i>
1189	20	19°32'1	163°34'2	blocs et coraux
1190	40	19°34'2	163°30'8	blocs, <i>Amusium</i>
1191	45	19°35'3	163°37'5	sable fin vaseux, <i>Amusium</i>
1192	48	19°35'3	163°24'6	sable grossier à foraminifères et blocs
1193	52	19°32'5	163°23'3	sable fin vaseux, <i>Amusium</i>
1194	57	19°29'5	163°22'9	" " "
1195	38	19°30'3	163°19'3	blocs, coraux branchus
1196	30	19°32'5	163°21'0	blocs
1197	41	19°35'6	163°22'1	foraminifères
1198	42	19°38'4	163°23'4	débris coralliens, foraminifères
1199	43	19°37'8	163°27'9	sable fin vaseux, <i>Amusium</i>
1200	41	19°37'2	163°31'9	vase à turritelles
1201	33	19°36'4	163°35'6	sable grossier vaseux à foraminifères, turritelles
1202	31	19°39'5	163°36'6	sable fin vaseux, turritelles
1203	37	19°40'3	163°32'6	vase grise, turritelles
1204	43	19°40'9	163°29'1	" "
1205	38	19°41'6	163°25'6	sable grossier à foraminifères
1206	36	19°44'3	163°27'1	Spongiaires
1207	37	19°43'6	163°32'0	vase grise

1208	30	19°42'7	163°36'4	" , turritelles
1209	21	19°45'1	163°38'6	sable grossier à <i>Halimeda</i>
1210	31	19°45'5	163°35'9	sable fin vaseux
1211	35	19°46'4	163°32'9	sable grossier vaseux
1212	22	19°46'8	163°29'9	blocs coralliens
1213	32	19°49'5	163°32'6	"
1214	29	19°49'9	163°36'6	sable grossier vaseux à foraminifères, <i>Halimeda</i>
1215	26	19°48'0	163°40'0	" " " " " "
1216	30	19°50'4	163°38'4	sable grossier à foraminifères
1217	30	19°51'6	163°35'6	blocs et graviers coralliens

CAMPAGNE CORAIL 2 ; LAGON DE CHESTERFIELD, 18 juillet au 6 août 1988

1	59	20°55'90	161°40'70	blocs, articles d' <i>Halimeda</i>
2	62	20°50'48	161°37'25	" " "
3	58	20°50'42	161°34'19	" " "
4	64	20°52'30	161°36'56	" " "
5	65	20°52'20	161°36'58	
6	64	20°50'98	161°36'13	
7	64	20°51'97	161°36'94	blocs de coraux
8	63	20°52'07	161°38'21	blocs
9	62	20°53'00	161°35'32	sable à articles d' <i>Halimeda</i> et blocs
10	60	20°52'49	161°41'02	" " " "
11	58	20°50'19	161°40'56	blocs
12	59	20°47'74	161°36'32	blocs
13	700	21°02'77	160°05'00	pierres ponces et tests de ptéropodes
14	660	21°00'69	160°57'18	" " " "
15	590	20°50'72	160°55'76	
15b	590	20°50'69	160°55'25	" " " "
16	500	20°47'75	160°55'87	" " " "
17	500	20°48'14	160°57'14	" " " "
18	69	20°44'08	160°59'92	blocs et sable à articles d' <i>Halimeda</i>
19	77	20°41'72	161°00'17	sable à articles d' <i>Halimeda</i> et maërl
20	88	20°38'97	161°01'01	" " "
21	86	20°36'14	161°01'75	sable à articles d' <i>Halimeda</i> et foraminifères
22	88	20°32'89	161°01'09	Gorgones, <i>Amusium</i>
23	83	20°30'60	161°03'55	<i>Amusium</i>
24	75	20°27'35	161°04'70	
25	70	20°25'00	161°05'00	Gorgones
26	62	20°21'98	161°04'87	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
27	75	20°21'29	160°58'60	<i>Amusium</i>
28	78	20°28'07	160°56'34	sable et articles d' <i>Halimeda</i>
29	84	20°31'35	160°52'72	<i>Amusium</i>
30	74	20°34'37	160°51'80	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , maërl
31	57	19°24'86	158°45'03	sable corallien et articles d' <i>Halimeda</i>
32	55	19°24'90	158°48'75	" " " , foraminifères
33	52	19°24'97	158°52'12	blocs
34	47	19°21'62	158°55'77	foraminifères, blocs, articles d' <i>Halimeda</i>
35	52	19°21'65	158°52'69	sable
36	63	19°21'47	158°48'48	Algues
37	70	19°21'51	158°45'33	blocs
38	61	19°21'62	158°42'50	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
39	63	19°21'55	158°38'83	articles d' <i>Halimeda</i> et maërl
40	58	19°29'46	158°35'27	coraux et articles d' <i>Halimeda</i>
41	52	19°21'52	158°31'87	articles d' <i>Halimeda</i> et foraminifères
42	45	19°21'53	158°28'83	sable blanc fin et foraminifères
43	52	19°21'49	158°25'98	" " "
44	40	19°21'82	158°22'95	sable blanc grossier, blocs
45	44	19°21'28	158°19'14	foraminifères
46	21	19°18'54	158°20'00	sable grossier
47	54	19°18'28	158°23'06	sable fin vaseux et foraminifères
48	44	19°18'30	158°27'00	sable grossier à articles d' <i>Halimeda</i>
49	58	19°18'30	158°30'00	<i>Halimeda</i>
50	50	19°18'30	158°33'57	sable grossier, <i>Halimeda</i>
51	69	19°18'50	158°36'55	

52	51-68	19°18'78	158°37'07	Spongiaires
53	68	19°17'19	158°36'26	<i>Amusium</i>
54	71	19°18'57	158°43'50	sable fin vaseux
55	71	19°18'30	158°43'50	"
56	66	19°18'49	158°46'78	sable fin vaseux et articles d' <i>Halimeda</i>
57	65	19°18'53	158°49'98	sable grossier, blocs, coraux
58	58	19°18'36	158°53'45	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
59	50	19°18'50	158°56'55	
60	45	19°14'98	158°56'98	sable grossier et débris coralliens
61	54	19°14'96	158°53'60	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , <i>Halimeda</i>
62	64	19°14'99	158°50'98	" " " " "
63	71	19°15'15	158°47'73	" " " " "
64	67	19°15'00	158°43'85	" " " " "
65	62	19°15'00	158°40'64	" " " " "
66	68	19°14'48	158°39'90	
67	66	19°14'92	158°36'94	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
68	65	19°15'00	158°34'00	sable fin vaseux, turritelles
69	30-52	19°14'96	158°30'21	blocs
70	54	19°15'00	158°28'60	sable grossier, articles d' <i>Halimeda</i> , foram.
71	55	19°15'37	158°24'37	sable blanc et blocs
72	32	19°15'30	158°20'89	sable grossier et <i>Halimeda</i>
73	41	19°12'11	158°22'57	sable grossier
74	62	19°12'12	158°26'60	sable fin vaseux, turritelles
75	65	19°12'00	158°29'50	sable fin vaseux, turritelles
76	53	19°12'25	158°32'90	sable grossier et articles d' <i>Halimeda</i>
77	60	19°12'01	158°35'98	" " " " " blocs
78	62	19°11'98	158°29'01	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
79	58	19°11'55	158°43'40	" " " "
80	66	19°11'98	158°47'01	" " " "
81	71	19°11'99	158°47'12	<i>Amusium</i>
82	62	19°11'96	158°50'04	sable fin vaseux et articles d' <i>Halimeda</i>
83	59	19°12'00	158°53'60	sable vaseux
84	16-26	19°12'00	158°56'80	blocs et maërl
85	32	19°12'05	158°56'26	débris coralliens, blocs, <i>Halimeda</i>
86	17	19°09'09	158°58'34	sable grossier et débris coralliens
87	31	19°06'14	158°59'94	sable grossier, <i>Halimeda</i>
88	32	19°05'98	158°55'85	sable à <i>Halimeda</i> et blocs
89	48	19°03'02	158°57'83	blocs et Gorgones
90	48	19°02'83	158°56'26	fond dur
91	43	19°02'89	158°55'40	sable fin, articles d' <i>Halimeda</i> , <i>Heteropsammia</i>
92	08	19°03'00	158°53'93	fond dur, coraux
93	60	19°05'92	158°53'00	articles d' <i>Halimeda</i>
94	36-53	19°06'00	158°50'00	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
95	41	19°06'00	158°46'76	" " "
96	41	19°06'00	158°41'92	sable à <i>Halimeda</i>
97	32	19°06'00	158°38'43	blocs de coraux
98	39	19°04'32	158°31'66	
99	52	19°06'03	158°30'95	blocs et débris coralliens
100	40	19°05'99	158°26'89	sable grossier à foraminifères
101	37	19°08'99	158°26'24	sable à <i>Halimeda</i> et blocs de coraux
102	58	19°09'03	158°29'99	" " " "
103	58	19°01'01	158°31'94	" " " "
104	49	19°08'95	158°35'67	blocs
105	35	19°08'91	158°39'19	blocs
106	62	19°09'00	158°42'62	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>

107	62	19°08'86	158°44'00	sable fin vaseux
108	68	19°09'00	158°49'10	articles d' <i>Halimeda</i> et Algues rouges
109	47-64	19°08'97	158°52'50	sable grossier
110	40	19°08'95	158°55'82	sable grossier coquillier
111	70	19°18'06	158°48'86	Algues
112	62-74	19°22'87	158°44'15	"
113	47	19°24'88	158°41'40	blocs
114	217	19°24'67	158°37'78	sable détritique grossier
115	44	19°22'01	158°37'62	blocs de coraux
116	52	19°23'09	158°34'60	blocs
117	52	19°25'10	158°31'70	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , foraminifères
118	52	19°25'06	158°28'35	sable fin et foraminifères
119	56	19°25'00	158°24'60	" " "
120	56	19°24'97	158°21'59	sable grossier à foraminifères
121	34	19°25'08	158°18'00	" " "
122	32	19°28'17	158°17'06	sable et gravier, foraminifères
123	56	19°28'31	158°19'27	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , maërl
124	56	19°28'78	158°20'35	blocs
125	54	19°28'05	158°24'39	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , foraminifères
126	46	19°28'07	158°27'00	" " "
127	45	19°27'73	158°27'30	blocs et coraux
128	38	19°27'89	158°30'44	sable et articles d' <i>Halimeda</i>
129	215	19°27'74	158°34'31	débris coquilliers
130	217	19°27'41	158°34'00	Spongiaires
131	217	19°25'49	158°37'96	
132	38-50	19°31'00	158°28'64	blocs
133	45	19°31'10	158°25'35	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
134	47	19°31'30	158°22'30	" " "
135	46	19°31'37	158°19'14	sable grossier à foraminifères
136	37	19°31'20	158°16'00	sable et blocs
137	32	19°34'00	158°14'60	sable grossier
138	31	19°33'85	158°17'57	sable à articles d' <i>Halimeda</i> et blocs
139	57	19°33'98	158°20'23	" " "
140	57	19°33'89	158°23'89	sable fin et foraminifères
141	95	19°33'95	158°27'34	foraminifères
142	169-193	19°36'16	158°26'79	
143	45	19°37'40	158°25'16	sable à articles d' <i>Halimeda</i> et blocs
144	50	19°27'73	158°23'28	sable et <i>Halimeda</i>
145	54	19°37'00	158°19'12	sable et foraminifères
146	44	19°37'00	158°16'28	sable fin vaseux, foraminifères
147	25	19°36'87	158°13'52	sable fin
148	34	19°54'08	158°27'12	sable à articles d' <i>Halimeda</i> et blocs
149	19	19°57'00	158°28'00	vase blanche et foraminifères
150	39	19°54'00	158°25'20	sable vaseux à articles d' <i>Halimeda</i>
151	35	19°54'00	158°23'00	" " "
152	51	19°52'00	158°20'00	sable fin vaseux et foraminifères
153	45	19°52'00	158°23'20	blocs coralliens
154	35	19°52'04	158°26'50	articles d' <i>Halimeda</i>
155	42	19°49'08	158°24'85	sable à foraminifères
156	42	19°48'95	158°21'03	blocs et articles d' <i>Halimeda</i>
157	151	19°44'49	158°17'93	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
158	28	19°46'00	158°16'50	" " ", blocs
159	52	19°46'04	158°19'98	blocs et coraux
160	35-41	19°46'00	158°23'00	sable
161	217-228	19°46'00	158°26'50	

162	208	19°46'24	158°25'67	
163	23	19°41'46	158°15'62	sable et blocs
164	58	19°41'48	158°18'79	sable à articles d' <i>Halimeda</i> et maërl
165	45	19°41'41	158°21'85	blocs
166	56	19°41'49	158°25'24	blocs
167	270	19°45'99	158°28'50	sable détritique grossier
168	511	18°21'09	155°19'89	
169	575	18°21'10	155°20'31	ptéropodes
170	620	18°22'01	155°21'49	dents de requins
171	650	18°24'04	155°21'56	blocs, gorgone
172	1100	18°25'55	155°12'02	graviers noirs

CAMPAGNE TASMAN SEAMOUNT 1979 : R. V. "TANGAROA" (BANCS CAPEL, KELSO ; ATOLL DE BELLONA), 3 au 31 mai 1979

I 731	68	25°20'50	159°39'00
I 732	61	25°10'50	159°38'50
I 733	66	25°01'00	159°37'50
I 734	70	24°50'00	159°33'30

I 736	20	24°08'60	159°30'00
I 737	52	24°03'80	159°27'70
I 738	60	23°58'00	159°24'00

I 746	25	21°16'70	158°39'70
I 747	0	21°24'00	158°51'20
I 748	21	21°23'70	158°51'00
I 749	14	21°24'30	158°50'80
I 750	0	21°24'30	158°51'20
I 751	8	21°23'90	158°51'50
I 752	2	21°24'00	158°51'60
I 753	21	21°23'70	158°51'00
I 754	5	21°51'10	159°25'70
I 755	0	21°51'10	159°25'70
I 756	6	21°51'10	159°25'70
I 757	0	21°51'10	159°25'70
I 758	50	21°51'10	159°25'80
I 759	50	21°51'10	159°25'70
I 760	46	21°51'00	159°25'70
I 761	1	21°51'70	159°31'30
I 762	3	21°51'10	159°31'00
I 763	1	21°51'70	159°31'60
I 764	43	21°50'60	159°30'80

CAMPAGNE CHALCAL 1 ; N.O."CORIOLIS" (BANCS FAIRWAY ET LANSLOWNE, ATOLLS DE CHESTERFIELD ET DE BELLONA), 12 au 31 juillet 1984

D 1	48	21°15'04	162°15'41	fonds durs, sables grossiers.
D 2	80-120	21°14'41	162°16'27	fonds durs, Algues
D 3	120-150	21°14'00	162°16'40	Algues calcaires
P 1	35	21°01'10	168°48'50	récif Fairway
D 6	45	20°57'00	161°43'00	fonds durs, <i>Halimeda</i>
D 7	62	20°50'86	161°36'99	coraux, sable grossier coquillier
D 8	40	20°47'30	161°01'40	coraux et graviers

D 9	75	20°44'50	161°02'00	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
CP 1	70	20°45'80	161°02'50	Algues
D 10	87	20°36'09	161°05'82	sables à articles d' <i>Halimeda</i>
CP 2	88	20°31'50	161°06'45	échinides, <i>Amusium</i>
D 11	83	20°31'52	161°06'60	<i>Amusium</i>
CP 3	80	20°30'83	161°05'21	échinides, <i>Amusium</i>
D 12	80	20°31'33	161°06'51	blocs, échinides
D 15	65	19°23'30	158°38'60	
D 16	67	19°11'90	158°57'00	sable à article d' <i>Halimeda</i> , Algues rouges
P 2	31	19°11'80	158°56'50	îlot Rénard
D 17	44	19°11'90	158°55'80	sables fins et coquilles
D 18	60	19°07'80	158°48'10	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
D 19	60	19°06'73	158°41'75	" "
D 20	67	19°11'60	158°42'10	" "
CP 6	68	19°12'23	158°42'02	Algues
D 21	73	19°18'20	158°43'33	
D 22	68	19°12'00	158°37'00	
D 22b	68	19°12'90	158°37'20	
D 23	63	19°12'90	158°36'00	
P 3	15	19°10'60	158°37'00	plongée de nuit
D 24	38	19°10'78	158°37'10	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
D 25	56	19°08'60	158°31'80	" " "
P 4	50	19°07'37	158°33'37	îlot Bampton
D 26	48	19°10'72	158°34'95	Algues encroûtantes
D 27	67	19°17'15	158°34'05	sables fins, turritelles
CP 7	68	19°17'90	158°35'50	Algues
P 5	15	19°22'90	158°31'20	plongée de nuit
D 28	51	19°24'18	158°31'40	sable fin, articles d' <i>Halimeda</i>
D 29	100	19°30'60	158°31'10	blocs et graviers
P 6	42	19°52'10	158°20'10	île Longue, de nuit
P 7	42	19°52'10	158°20'10	" "
D 34	37	19°52'10	158°20'10	sable à articles d' <i>Halimeda</i> , blocs
P 8	45	19°46'60	158°15'50	île Longue
D 36	50	19°45'37	158°32'03	blocs, <i>Halimeda</i>
P 9	47	19°53'62	158°46'29	plongée de nuit
D 37	50	19°54'00	158°46'30	
D 39	40	20°28'90	158°48'70	sable grossier coquillier
D 40	65	20°31'70	158°50'90	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
D 41	67	20°34'80	158°47'30	articles d' <i>Halimeda</i> , Bryozoaires
CP 12	67	20°35'30	158°47'40	Bryozoaires
D 42	67	20°38'00	158°43'10	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
D 43	78	20°41'50	158°38'40	" "
D 44	79	20°46'03	158°33'73	" "
D 45	50	20°48'93	158°30'21	récif Bellona ouest
D 46	65	20°52'26	158°33'74	fonds durs
D 47	70	20°50'85	158°36'03	sable et blocs
CP 13	70	20°50'96	158°36'62	fonds durs
D 48	70	20°46'25	158°41'64	fonds durs
P 10	44	20°58'10	158°34'60	plongée de nuit
D 49	48	20°58'20	158°35'00	fonds durs, sables à articles d' <i>Halimeda</i>
D 50	70	21°04'40	158°40'70	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
P 11	50	21°10'20	158°40'00	penne externe
D 51	55	21°13'21	158°42'50	
D 52	69	21°13'40	158°49'20	
CP 14	66	21°13'50	158°50'20	

D 53	60	21°19'50	158°55'30	
P 12	36	21°26'30	158°59'48	plongée de nuit
D 54	42	21°25'90	158°59'50	sable à foraminifères
D 55	55	21°23'90	158°59'60	<i>Halimeda</i> et foraminifères
D 56	60	21°24'40	159°08'80	" "
CP 15	60	21°24'90	159°09'30	Bryozoaires
D 57	62	21°29'50	159°16'40	sable fins, articles d' <i>Halimeda</i>
D 58	56	21°34'60	159°18'90	" " "
D 59	56	21°40'36	159°21'29	" " "
CP 16	53	21°41'67	159°21'92	Bryozoaires, Hydraires
D 60	45	21°48'65	159°27'95	sable et blocs
P 13	26	21°52'35	159°27'37	
D 61	50	21°42'40	159°29'00	sable à articles d' <i>Halimeda</i>
D 62	40	21°46'60	159°30'70	" "
CH 1	54	21°21'49	159°16'61	
P 14	27	21°24'60	158°50'30	plongée de nuit
P 15	50	21°24'80	158°51'20	pente externe

CAMPAGNE MUSORSTOM 5 (BANC CAPEL), 5 au 24 octobre 1986

DW 264	56	25°19'69	159°44'33	blocs, maërl, sable fin
--------	----	----------	-----------	-------------------------

CAMPAGNE CHALCAL 2 (BANC AZTEQUE), 26 octobre au 1^{er} novembre 1986

DW 80	80-160	23°26'70	168°01'80	blocs, sable détritique, Gorgones
-------	--------	----------	-----------	-----------------------------------

CAMPAGNE MUSORSTOM 6 (ATOLL DE BEAUTEMPS-BEAUPRÉ), 12 au 26 Février 1989

DW 430	30	20°21'17	166°07'25	blocs et graviers
DW 431	21	20°22'25	166°10'00	coraux morts
DW 432	21	20°20'95	166°10'75	"
DW 433	24	20°20'24	166°09'00	coraux et débris
DW 434	23	20°21'21	166°08'64	"
DW 435	32	20°20'56	166°07'83	coraux et sable
DW 436	33	20°20'27	166°07'49	blocs, graviers, sable à <i>Amphioxus</i>
DW 437	31	20°20'14	166°08'12	sable blanc coquillier, blocs

CAMPAGNE VOLSMAR (ILES MATTHEW ET HUNTER), 29 mai au 9 Juin 1989.

P 1	45	22°24'00	171°49'00	coraux, Alcyonaires
P 2	45	22°24'00	171°49'00	"
CAS 3	800	22°24'00	171°49'30	<i>Chaceon bicolor</i> , <i>Heterocarpus laevigatus</i>
DW 4	850	22°24'70	171°49'00	blocs, graviers, Gorgones, Spongiaires
DW 5	700	22°25'90	171°46'50	débris de scleractiniaires
DW 6	480	22°27'20	171°44'50	blocs de calcaire, <i>Gymnocrinus</i>
DW 7	400	22°26'00	171°44'10	Spongiaires
DW 8	630	22°24'90	171°43'00	Gorgones
DW 9	300	22°22'70	171°41'80	sable grossier coquillier

CAS 10	290	22°23'10	171°41'10	<i>Plesionika</i> sp., Dromiidae
DR 11	1000	22°23'30	171°43'60	blocs basaltiques, Gorgone, madrépore
DR 12	680	22°24'00	171°42'30	blocs calcaires enrobés de manganèse
PAL 13	660	22°24'00	171°42'50	résultat nul
DR 14	920	22°24'10	171°37'20	perte de la drague
CAS 15	500	22°25'30	171°40'10	<i>Heterocarpus ensifer</i> , <i>H. parvispina</i>
DW 16	500	22°25'10	171°40'70	blocs, Spongiaires, <i>Gymnocrinus</i>
DW 17	300	22°23'20	171°41'70	sable détritique grossier
DR 18	920	22°23'90	171°37'20	perte de la drague
DR 19	850	22°20'00	171°24'50	pierres ponce
DW 20	500	22°20'50	171°23'50	blocs basaltiques, Gorgones
P 21	40	22°20'00	171°23'00	
DR 22	440	22°20'20	171°23'70	blocs, Gorgones
DW 23	140	22°20'10	171°23'30	Gorgones
P 24	50	22°22'00	171°21'00	
DW 25	940	22°22'80	171°21'50	laves vésiculaires
CP 26	980	22°22'80	171°21'40	Macrouridae, Halosauridae, Gorgones
P 27	50	22°22'00	171°21'00	
DR 28	1030	22°16'00	171°17'20	blocs de roches volcaniques
DR 29	800	22°16'70	171°17'20	" "
DW 30	550	22°17'00	171°17'70	graviers et blocs basaltiques, Gorgones
DW 31	440	22°16'90	171°17'40	" " "
DR 32	2400	22°17'60	171°03'50	vide
CP 33	1325	22°18'70	171°06'60	vide
DR 34	1600	22°18'20	171°06'60	blocs de basalte, Gorgone, Anthipathaire
DR 35	1500	21°59'30	170°44'50	blocs de basalte
DR 36	1700	21°30'10	170°10'10	"
DW 37	550	22°22'30	168°42'50	débris grossiers coquilliers, Stylastérides
DW 38	420	22°21'60	168°43'10	" " "
DW 39	305	22°20'50	168°43'50	Gorgones, Alcyonaires, Spongiaires
DW 40	295	22°20'00	168°42'20	blocs de grès
DW 41	250	22°17'70	168°41'20	Gorgones, Anthipathaires, Stylastérides
DW 42	400	22°17'00	168°41'50	blocs de grès, <i>Gymnocrinus</i>
DW 43	540	22°12'00	168°37'60	blocs de grès et de manganèse

CAMPAGNE GEMINI (VOLCANS SUD VANUATU), 3 au 7 Juillet 1989

DW 48	200	21°00'10	170°03'30	graviers, blocs, Gorgones
DW 49	285	20°59'80	170°03'50	scories basaltiques, Brachiopodes
DW 50	425	20°59'10	170°03'50	graviers et blocs basaltiques
DW 51	450	20°58'50	170°03'40	laves bulleuses blanchâtres, <i>Corallium</i>
DR 52	510	20°59'10	170°02'70	" "
CAS 53	620	20°59'50	170°03'30	<i>Heterocarpus ensifer</i> , <i>H. parvispinna</i>
P 54	40	21°00'70	170°03'20	Spongiaires, Algues rouges
DW 55	710	20°59'20	170°01'90	laves vésiculaires
DR 56	630	20°59'10	170°15'70	"
PAL 57	350	21°00'90	170°16'80	<i>Etelis carbunculus</i>
CAS 58	180	20°59'60	170°17'40	<i>Plesionika</i> sp., <i>Demania</i> sp.
DW 59	190-320	20°59'90	170°16'90	scories basaltiques
DW 60	80-190	20°59'90	170°16'60	"
PAL 61	650	21°00'60	170°02'10	<i>Etelis carbunculus</i> , <i>Squalus megalops</i>
P 62	40	21°00'70	170°03'20	bloc, Spongiaires, Ascidiés

CAMPAGNE SMIB 5 (BANC AZTEQUE), 6 au 15 Septembre 1989

DW 70	270	23°40'60	168°01'10	fonds durs, Spongiaires
DW 71	265	23°41'30	168°00'70	sable grossier
DW 72	400	23°42'00	168°00'80	Stylastérides, blocs
DW 73	240	23°41'40	168°00'60	sable, sphinctozoaires
DW 74	245	23°40'20	168°00'90	" "
DW 75	270	23°40'90	168°00'80	sable, Spongiaires
DW 76	280	23°41'20	168°00'50	Stylastérides, Spongiaires
DW 77	270	23°40'80	168°01'10	sable, sphinctozoaires
DW 78	245	23°40'80	168°00'20	" "
DW 79	285	23°41'30	168°01'10	" "
DW 80	300	23°41'90	168°00'40	sable, Stylastérides
DW 81	110	22°38'20	167°34'80	sable blanc, graviers, coquilles
DW 82	155	22°31'70	167°32'40	graviers coquilliers
DW 83	200	21°41'70	167°33'90	perte de la drague
DW 84	290	22°20'80	168°43'10	Gorgones, Spongiaires, Stylastérides
DW 85	260	22°20'00	168°42'90	Gorgones
DW 86	320	22°19'80	168°42'80	Stylastérides
DW 87	370	22°18'70	168°41'30	Stylastérides, <i>Gymnocrinus</i>
DW 88	350	22°18'60	168°40'20	graviers
DW 89	295	22°18'80	168°41'00	blocs et graviers
DW 90	340	22°19'10	168°41'60	"
DW 91	340	22°18'40	168°41'10	" , <i>Gymnocrinus</i>
DW 92	280	22°19'90	168°41'30	blocs et graviers
DW93	255	22°20'00	168°42'30	blocs, Gorgones
DW 94	275	22°19'60	168°42'80	Gorgones, Spongiaires
DW 95	200	22°59'70	168°19'80	Brachiopodes, échinides
DW 96	245	23°00'00	168°18'70	sable
DW 97	300	23°01'10	168°18'00	Spongiaires, Gorgones
DW 98	335	23°01'70	168°16'10	sable à ptéropodes
DW 99	58	23°24'70	168°05'40	maërl; rhodolithes
DW 100	80-120	23°22'90	168°05'20	sable, maërl
DW 101	270	23°21'20	168°04'90	Spongiaires, Stylastérides
DW 102	305	23°19'60	168°04'70	Stylastérides
DW 103	315	23°17'40	168°04'80	ophiurides
DW 104	335	23°15'70	168°04'40	ophiurides, Stylastérides
DW 105	310	23°14'30	168°04'50	sable à ptéropodes, blocs

CAMPAGNE SMIB 6 (GRAND PASSAGE), 28 février au 12 Mars 1990

DW 106	195	19°08'10	163°30'70	sable grossier et blocs calcaires
DW 107	205	19°07'60	163°30'20	" " "
DW 108	220	19°06'90	163°30'10	graviers détritiques, blocs
DW 109	225	19°05'70	163°29'70	" " "
DW 110	225	19°04'70	163°29'80	" " "
DW 111	245	19°03'90	163°29'70	détritique grossier, Stylastérides
DW 112	225	19°05'60	163°30'20	" "
DW 113	250	19°02'90	163°29'90	blocs, graviers détritiques
DW 114	265	19°01'20	163°28'80	blocs, éléments détritiques
DW 115	285	19°00'10	163°27'50	sable grossier, blocs

DRAGAGES DANS LES LAGONS

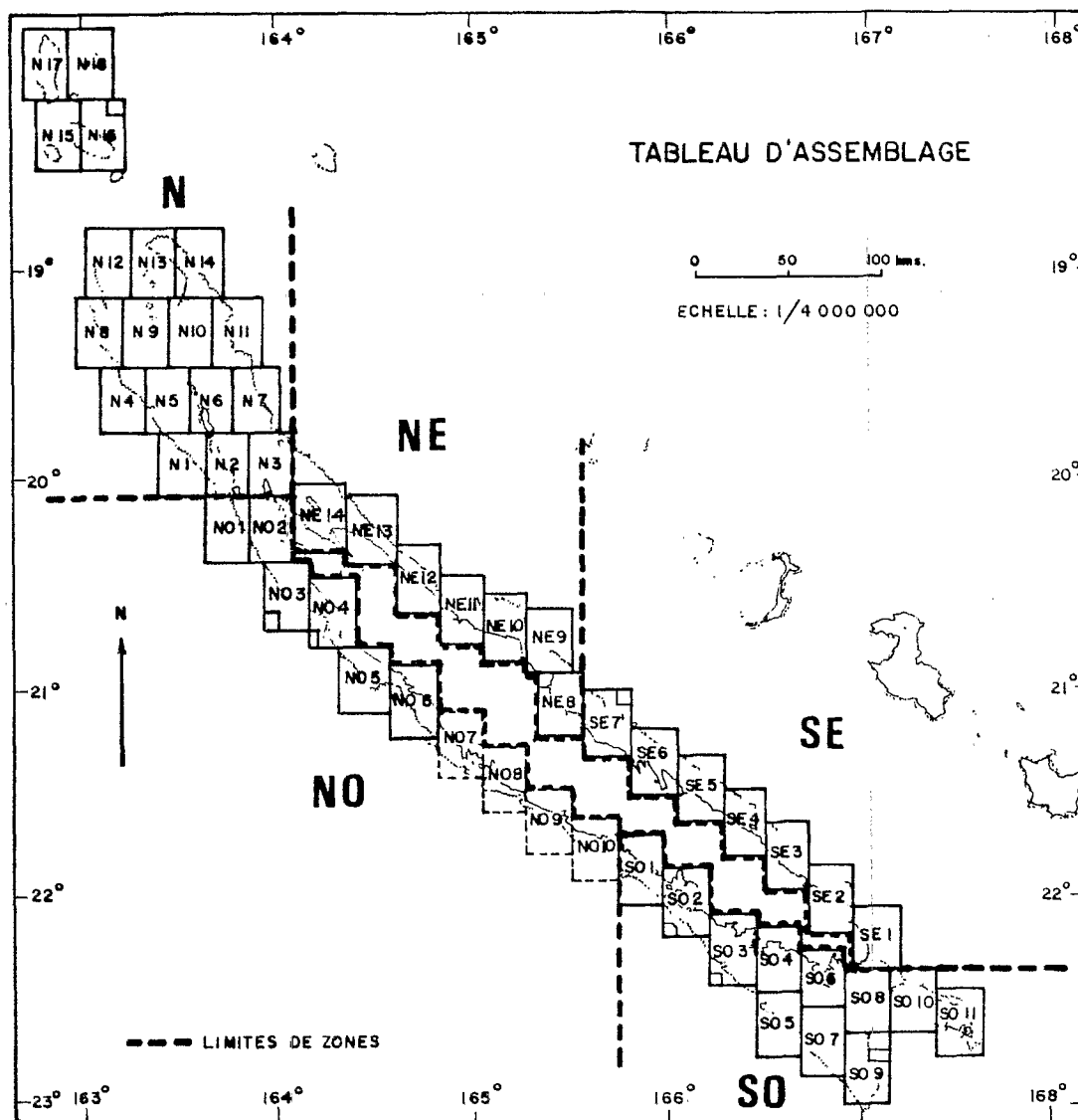
97

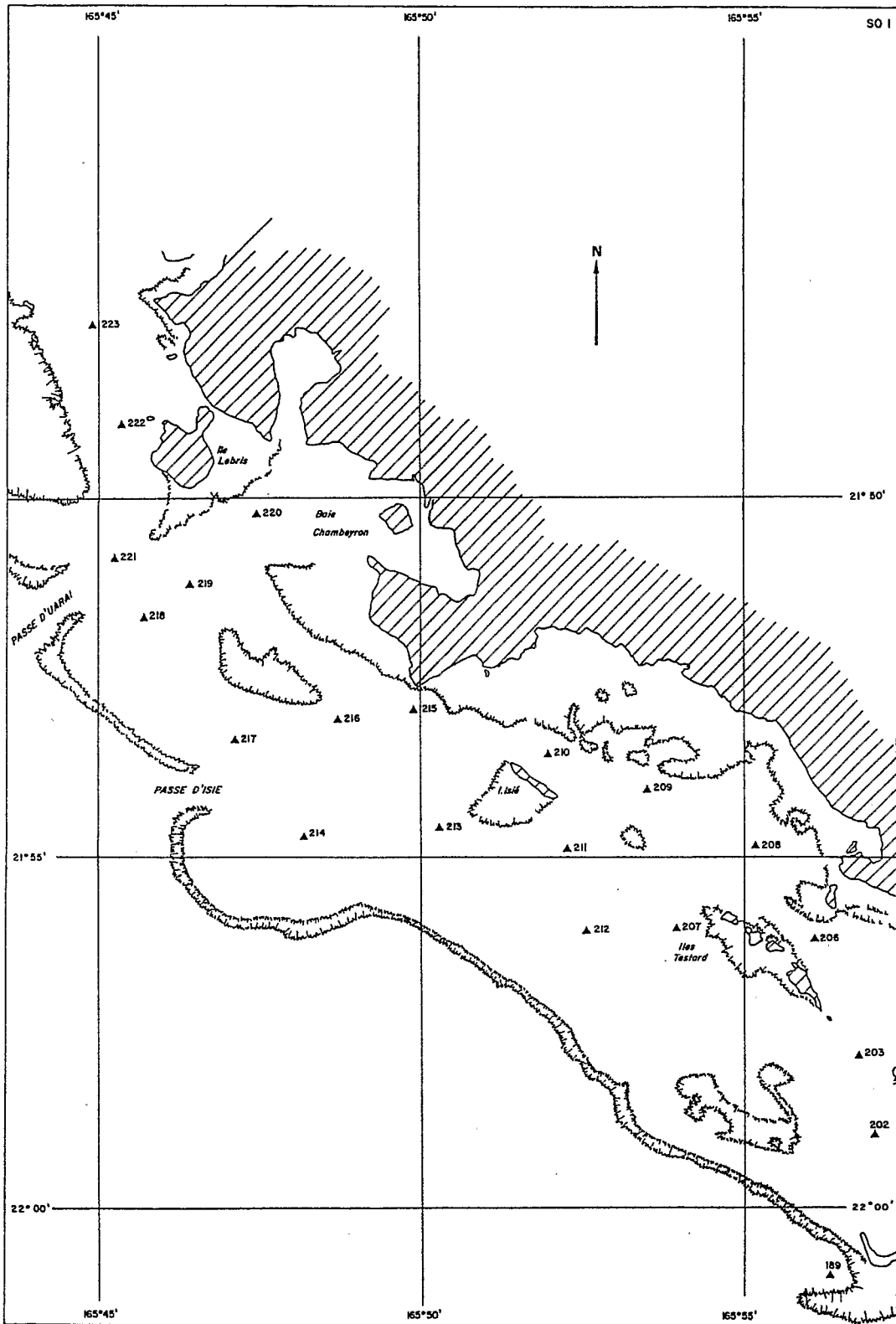
DW 116	300	18°59'30	163°26'20	Stylastérides
DW 117	290	18°59'40	163°25'40	
DW 118	300	18°58'50	163°26'30	débris coralliens et coquilliers
DW 119	305	18°58'70	163°26'20	dents de requins fossiles
DW 120	325	18°58'50	163°25'60	Spongiaires, Stylastérides
DW 121	315	18°57'80	163°25'60	blocs
DW 122	330	18°58'00	163°25'00	blocs, Spongiaires
DW 123	360	18°56'60	163°25'00	dalle, dents de requins fossiles
DW 124	405	18°56'00	163°24'50	" "
DW 125	350	18°57'40	163°23'50	" "
DW 126	330	18°59'10	163°22'70	blocs, Stylastérides
DW 127	205	19°06'80	163°22'60	blocs, détritique grossier
DW 128	215	19°06'20	163°22'40	" "
DW 129	225	19°05'50	163°22'10	" "
DW 130	230	19°04'90	163°21'00	" "
DW 131	230	19°04'20	163°20'20	" "
DW 132	240	19°03'50	163°19'30	Stylastérides
DW 133	250	19°02'80	163°19'00	
DW 134	280	19°02'60	163°17'50	fonds durs
DW 135	260	19°02'80	163°18'70	"
DW 136	320	19°01'00	163°18'30	"
DW 137	330	19°00'30	163°18'30	"

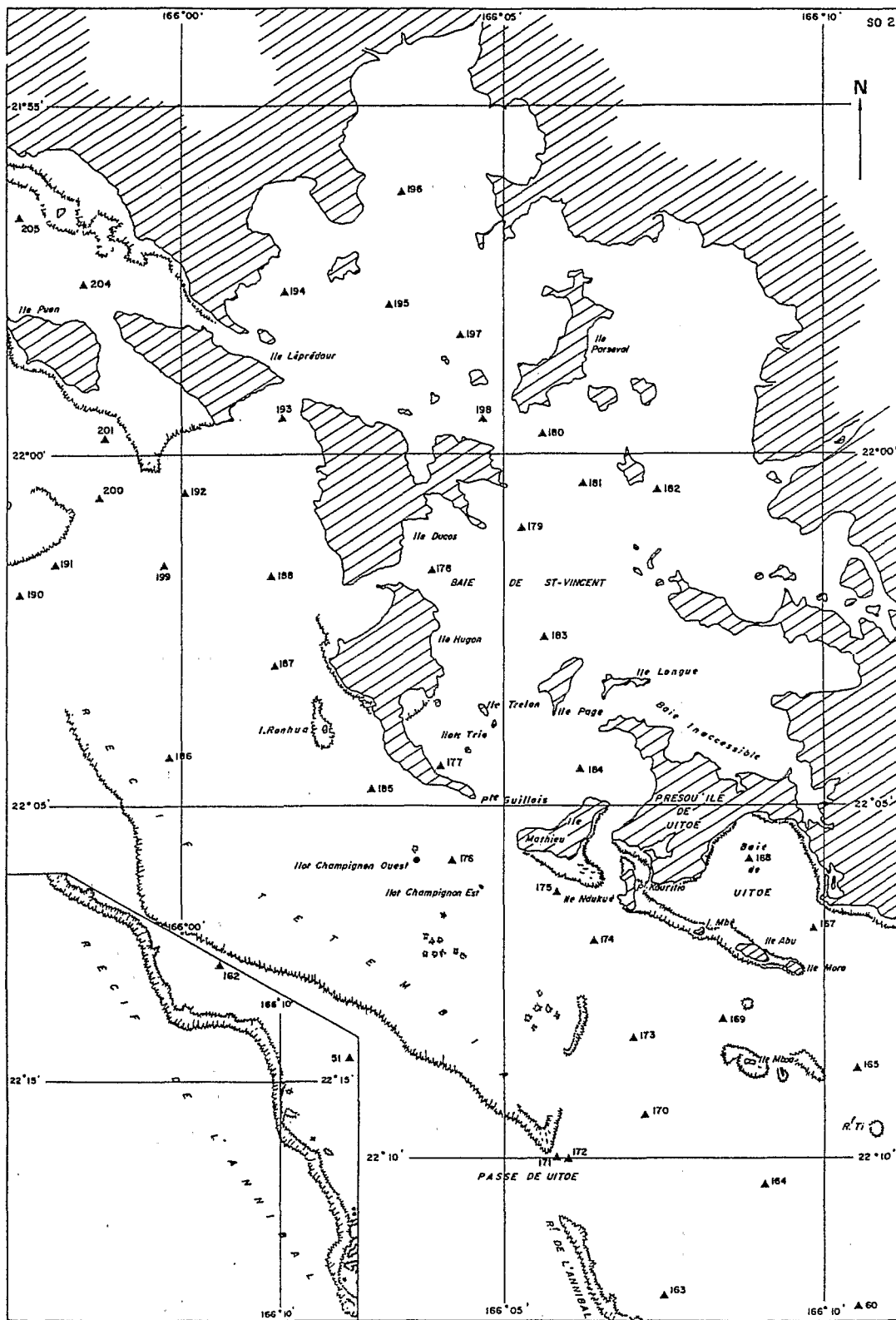
ANNEXE 4

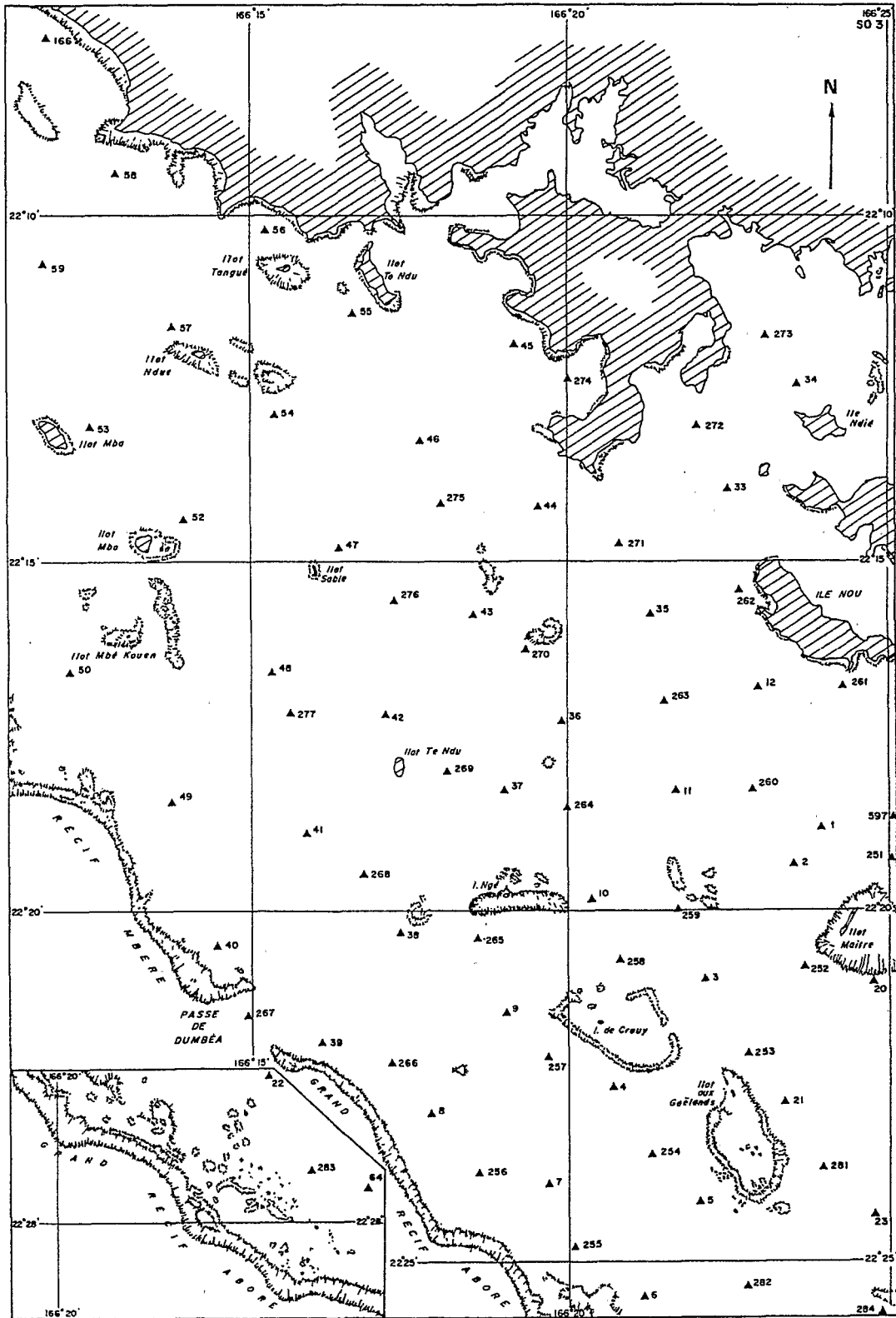
CARTES DES STATIONS DE DRAGAGES

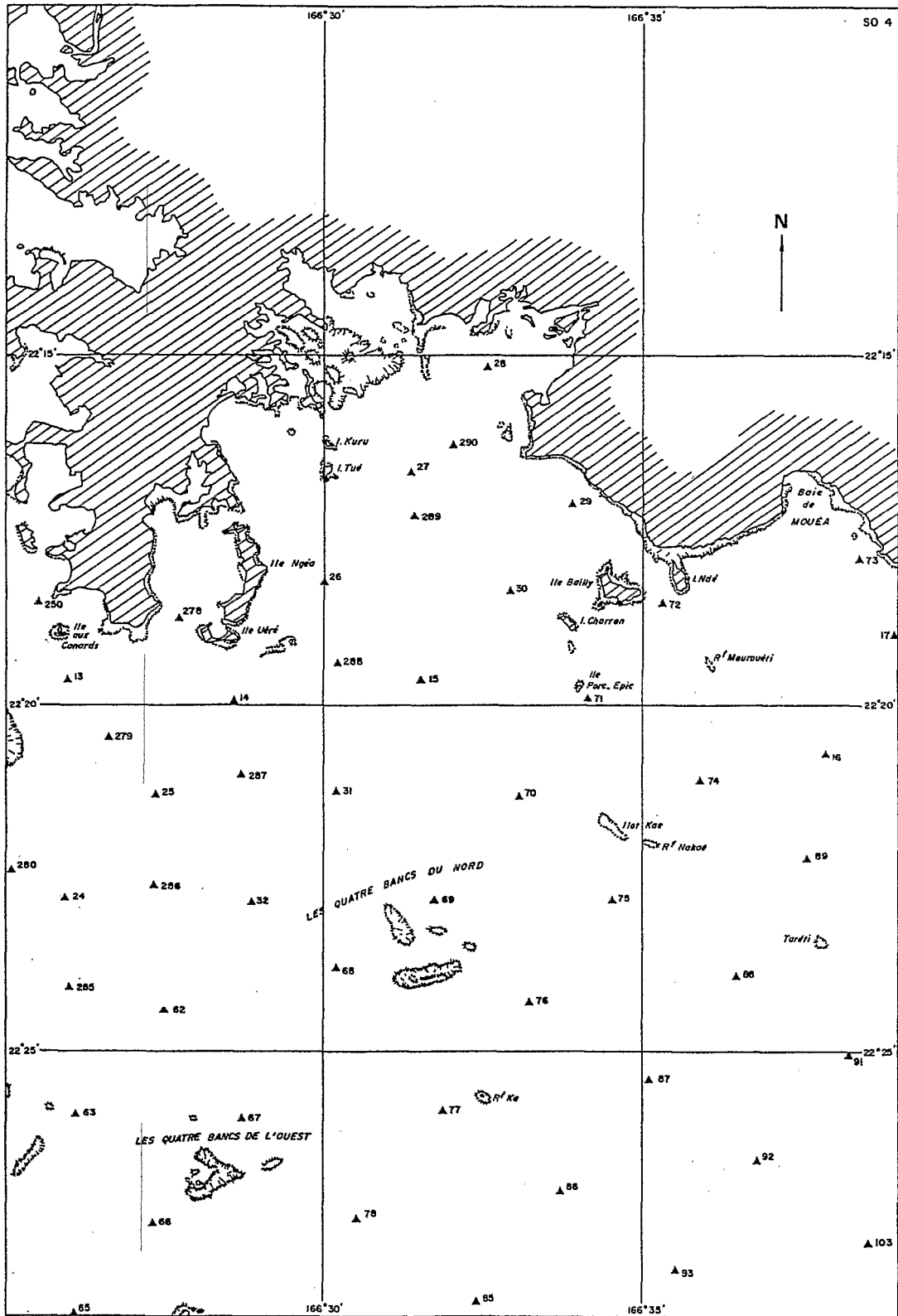
Stations 1 à 429 : Lagon Sud-Ouest ; feuilles SO 1 à SO 6, SO 8.
 Stations 430 à 443 : lagon de Huon ; feuille N 17.
 Stations 444 à 476 : lagon de Surprise ; feuilles N 15 à N 16.
 Stations 477 à 543 : Lagon Nord ; feuilles N 10, N 12 à N 14.
 Stations 544 à 580 : Lagon Sud-Ouest ; feuilles SO 7, SO 9.
 Stations 581 à 596 : île des Pins ; feuilles SO 10 et SO 11.
 Stations 597 à 903 : Lagon Est ; feuilles SE 1 à SE 7, NE 8 à NE 13.
 Stations 904 à 1 033 : Lagon Nord-Ouest ; feuilles NO 1 à NO 7.
 Stations 1 034 à 1 062 : Lagon Est ; feuille NE 14.
 Stations 1 063 à 1 217 : Lagon Nord ; feuilles N 1 à N 9.

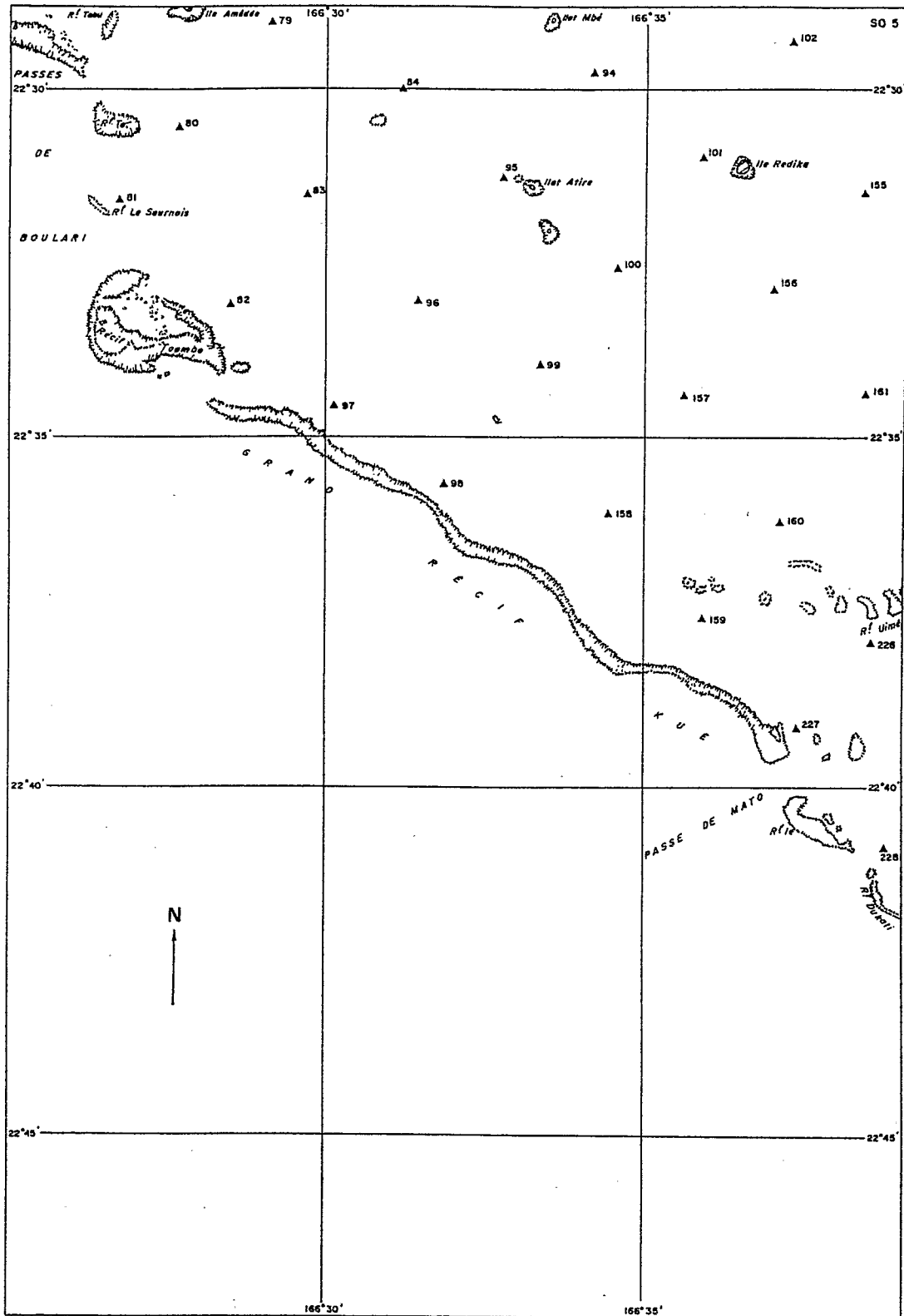


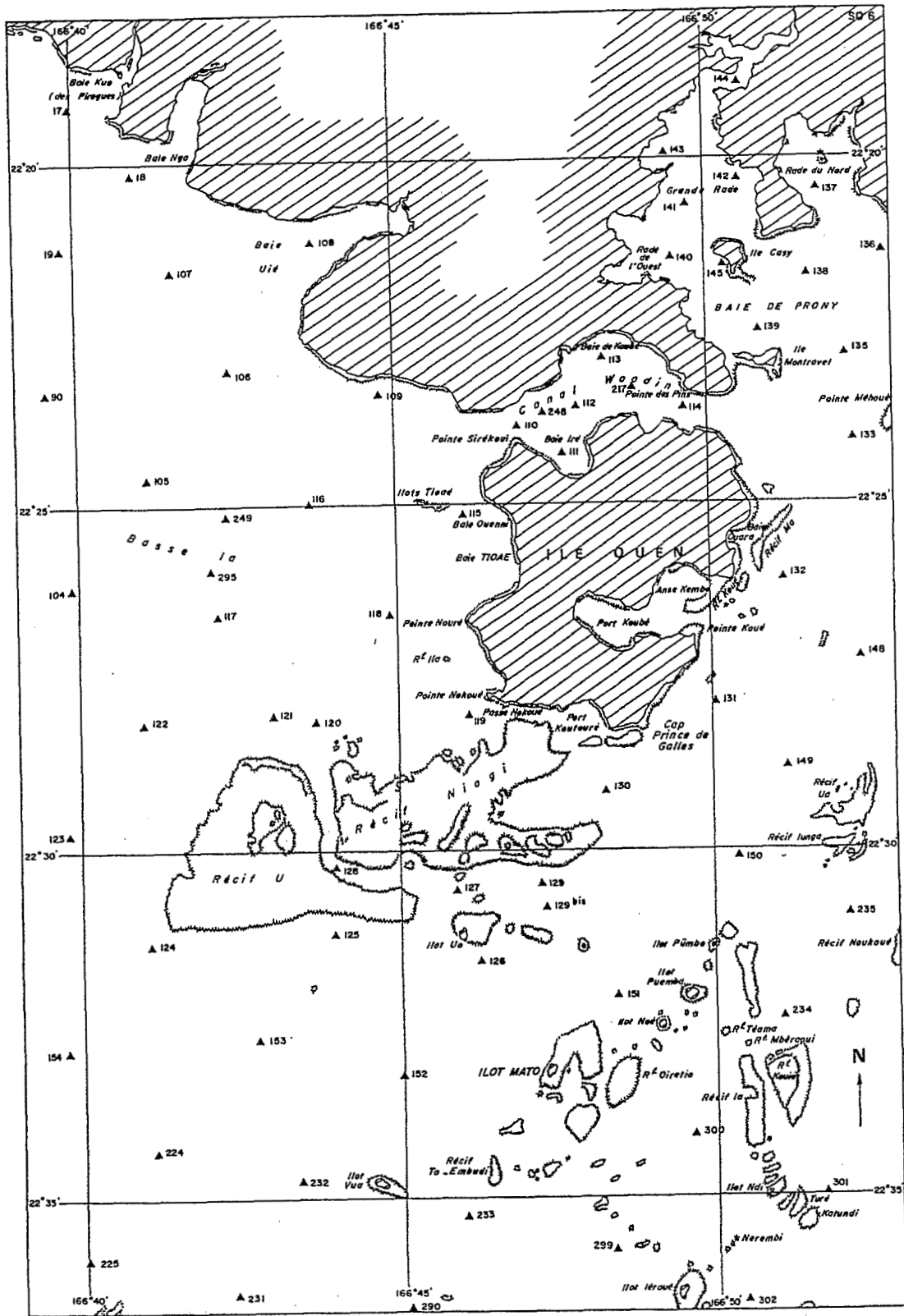


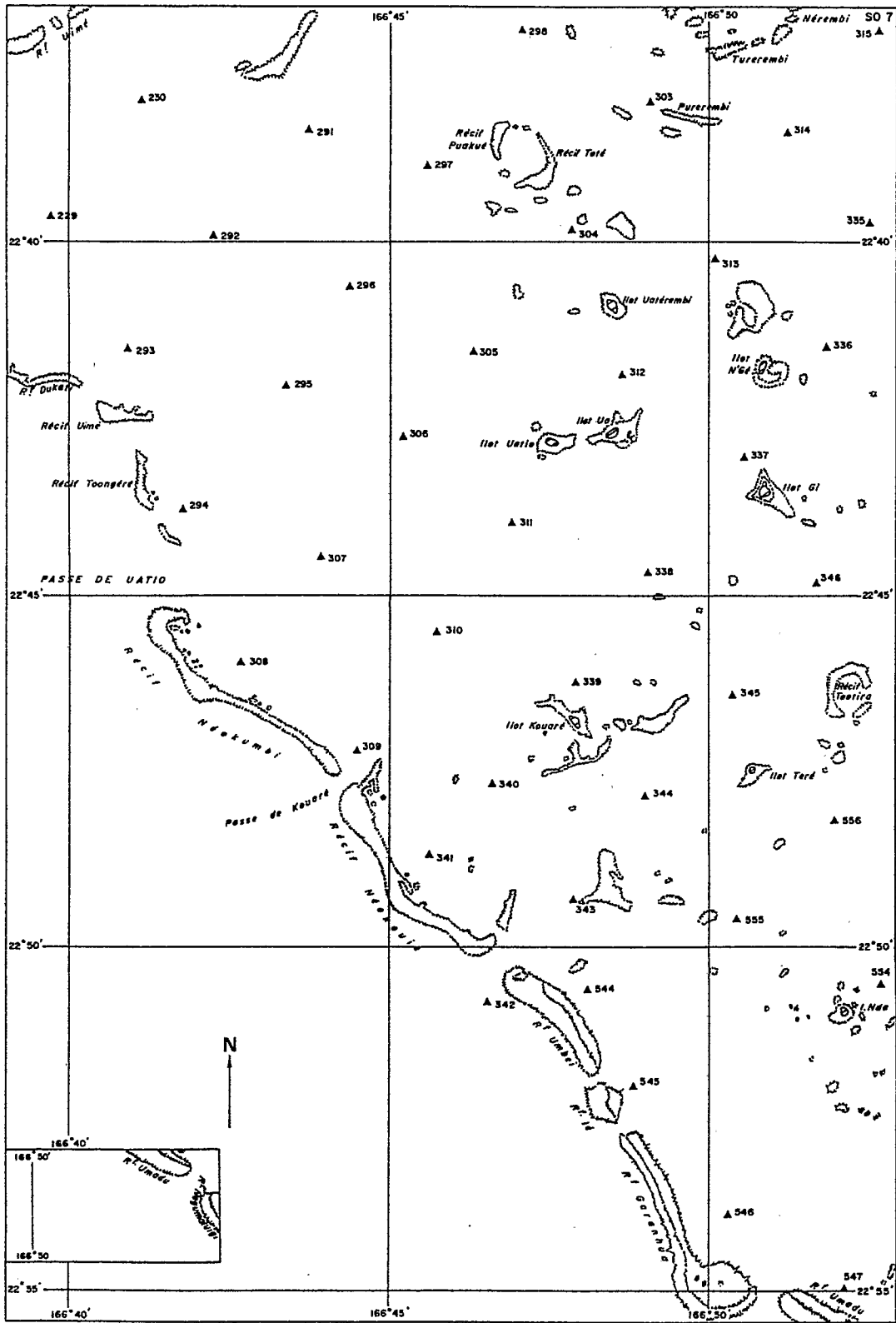


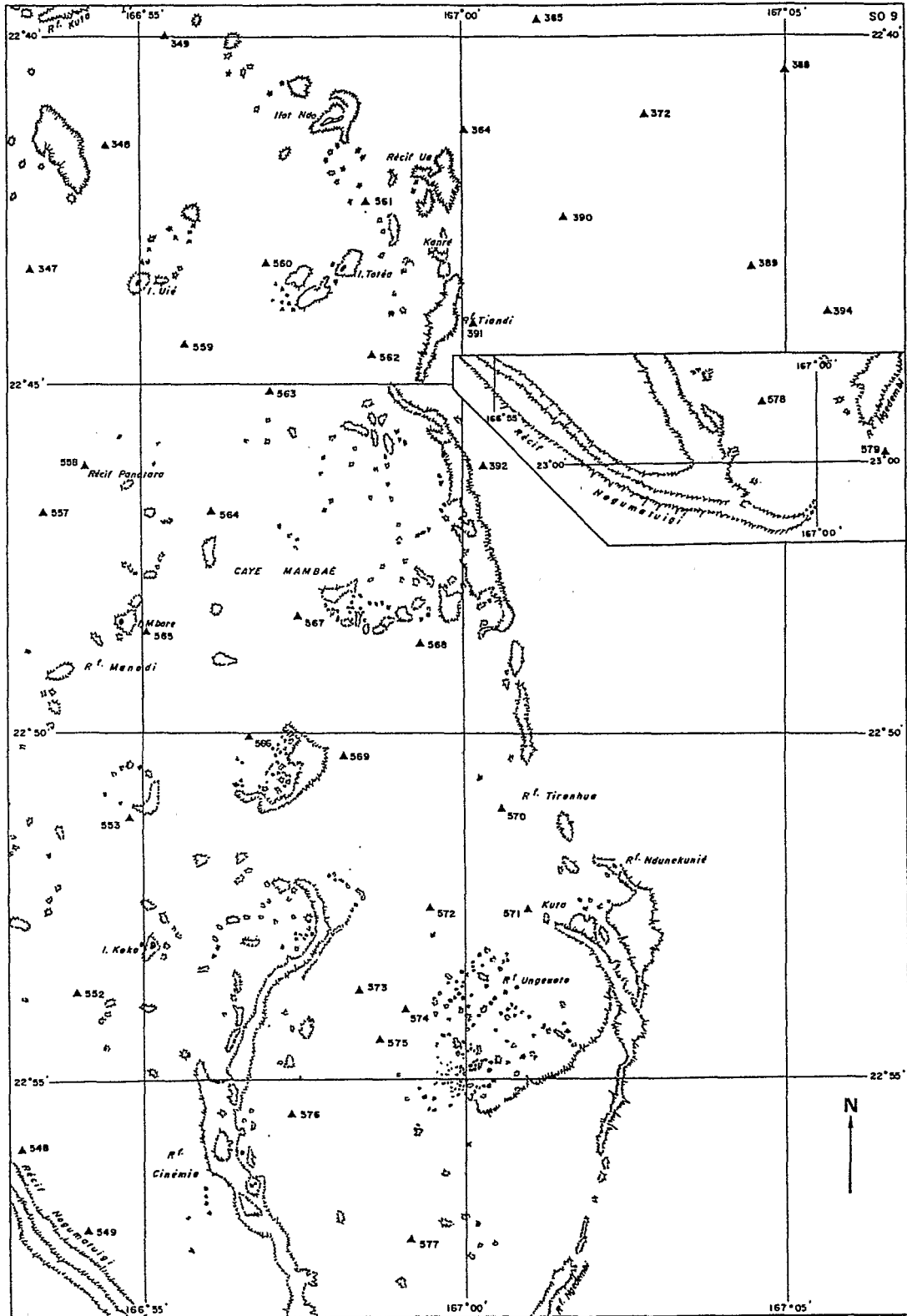


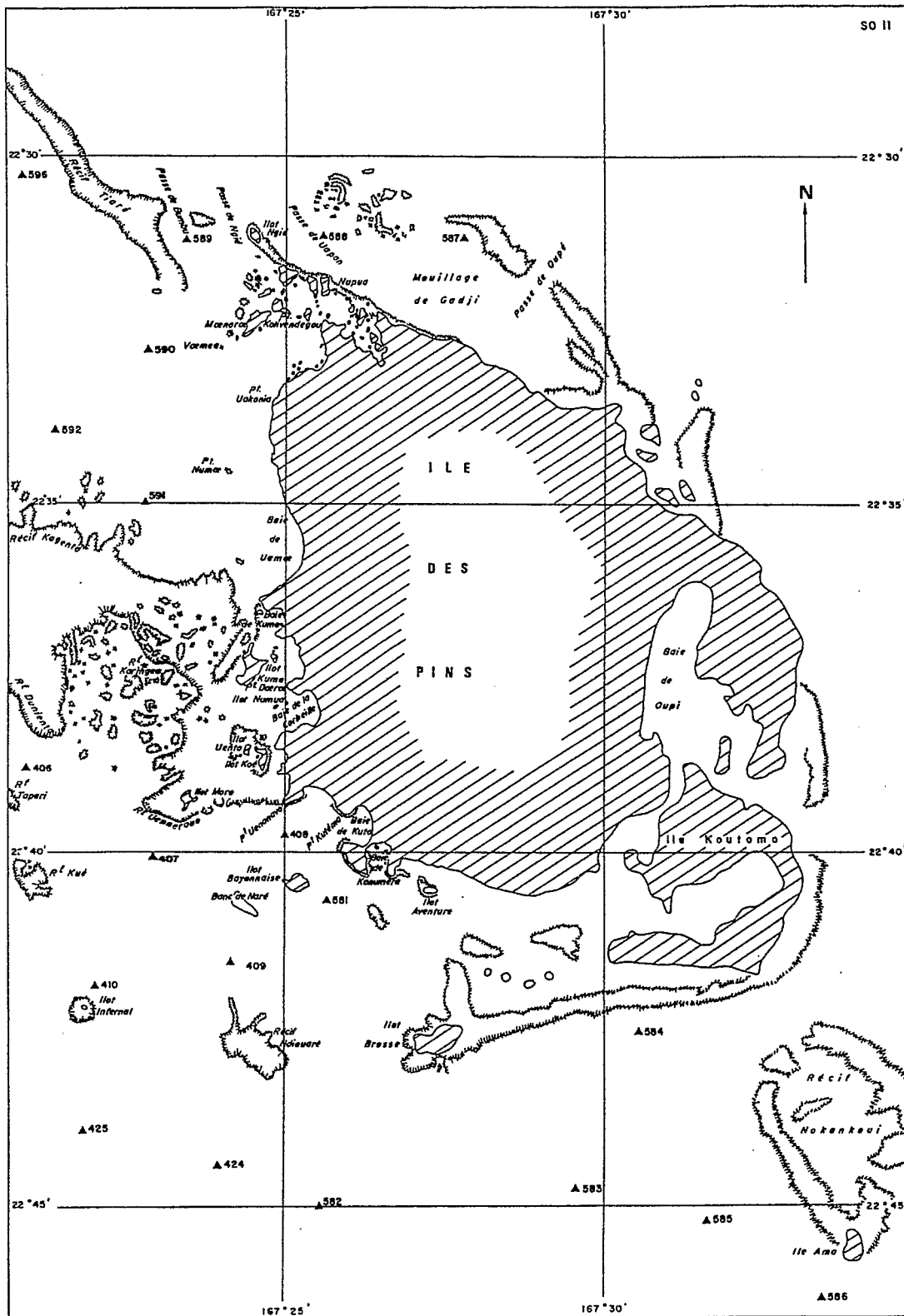


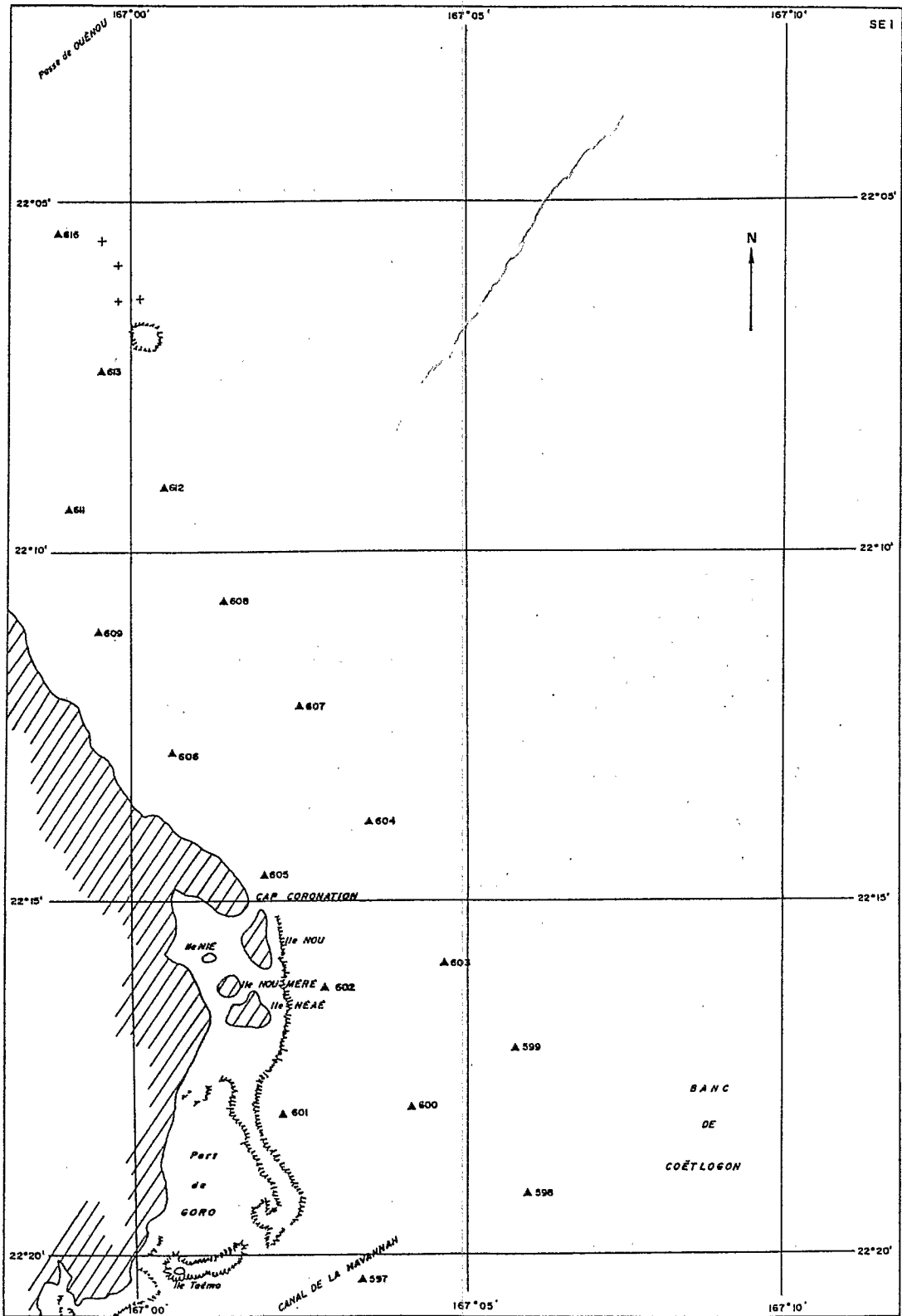


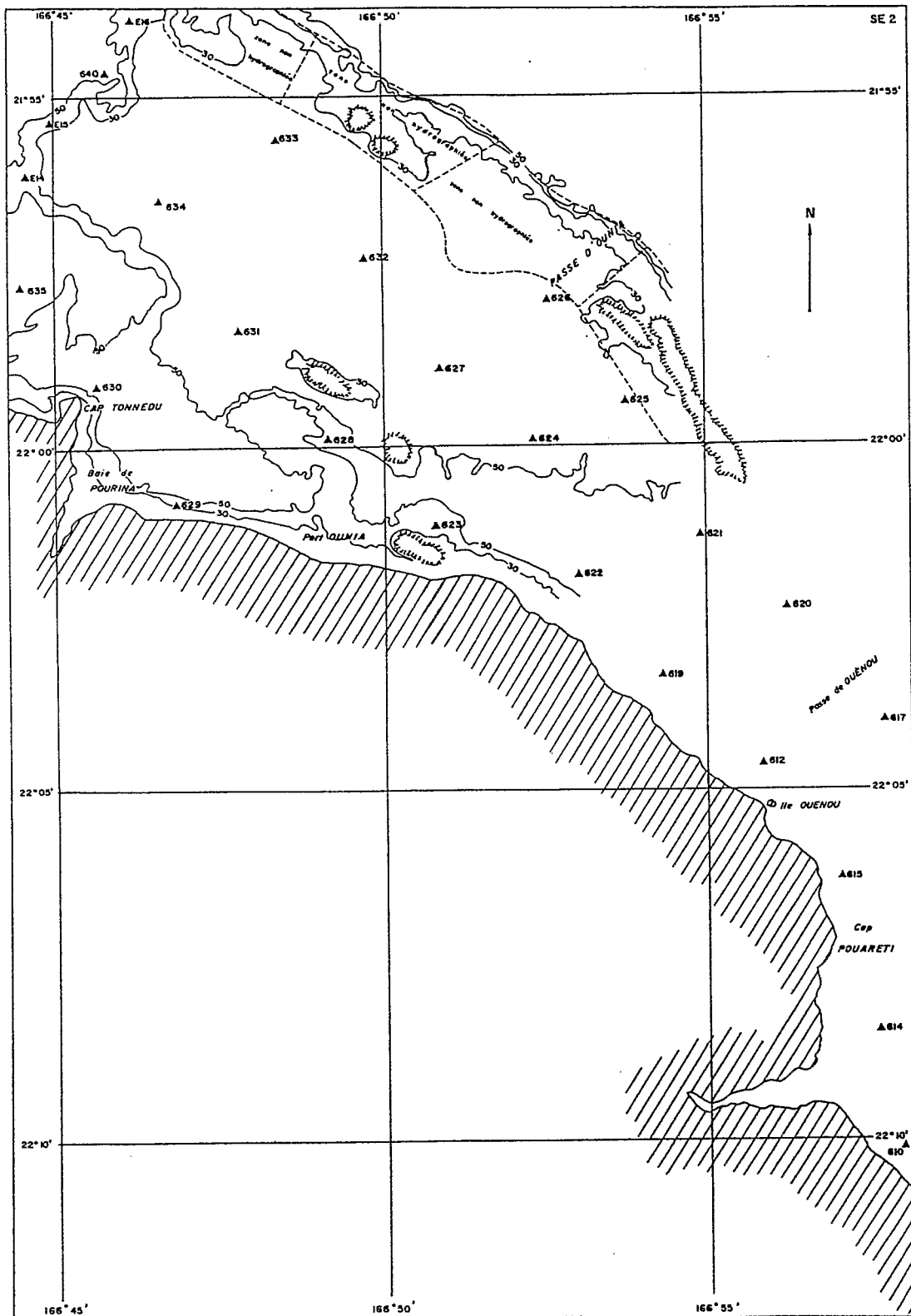


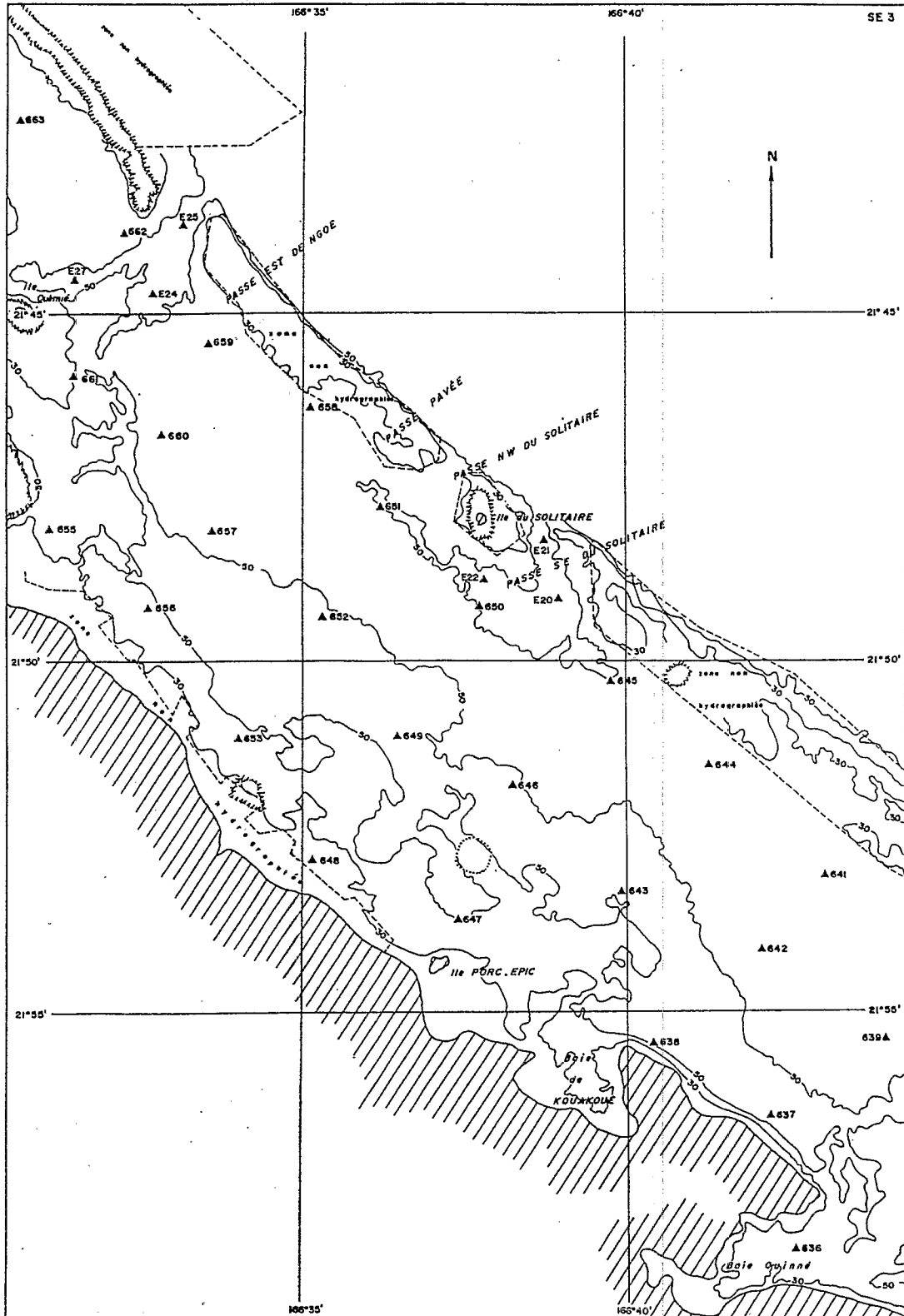


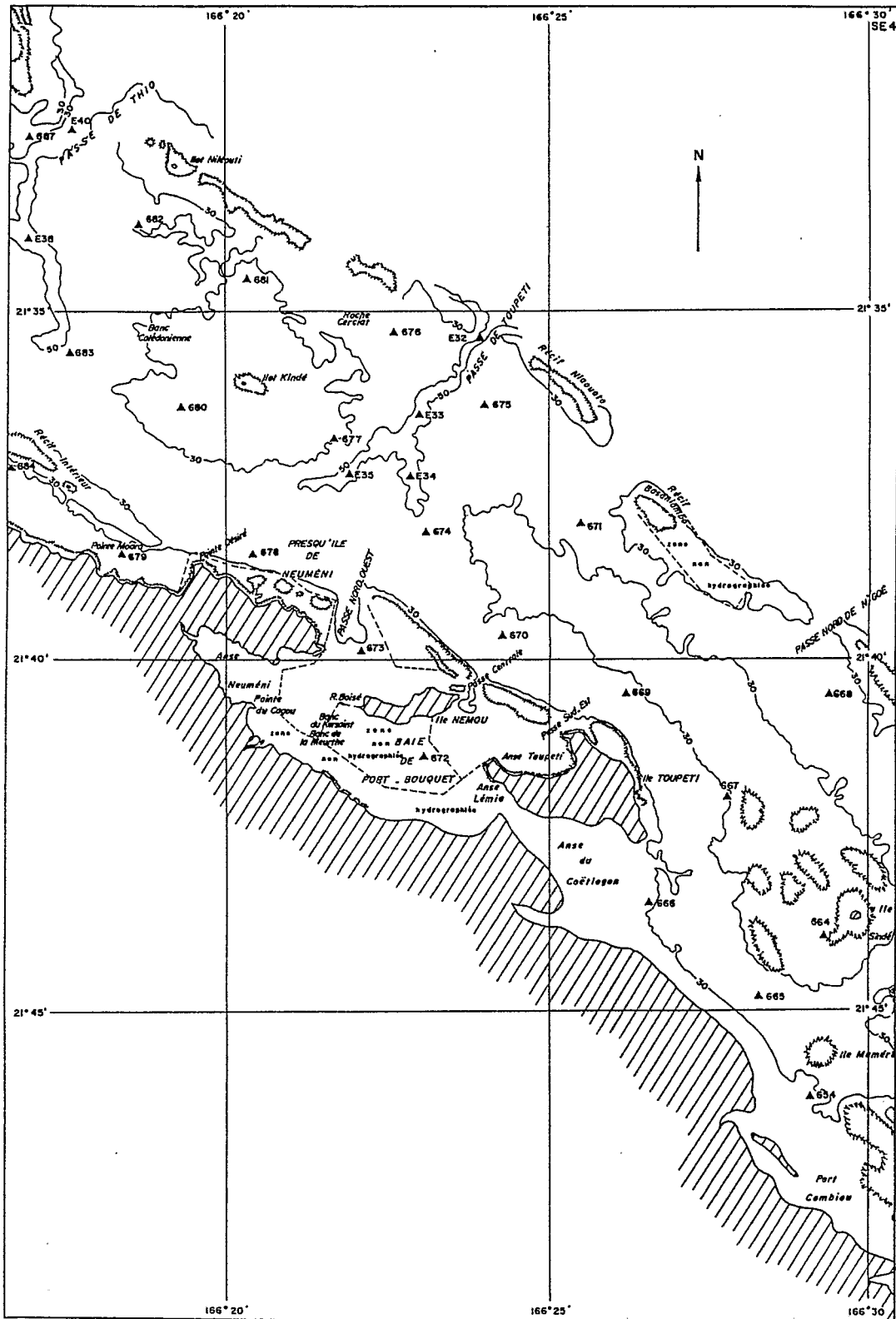


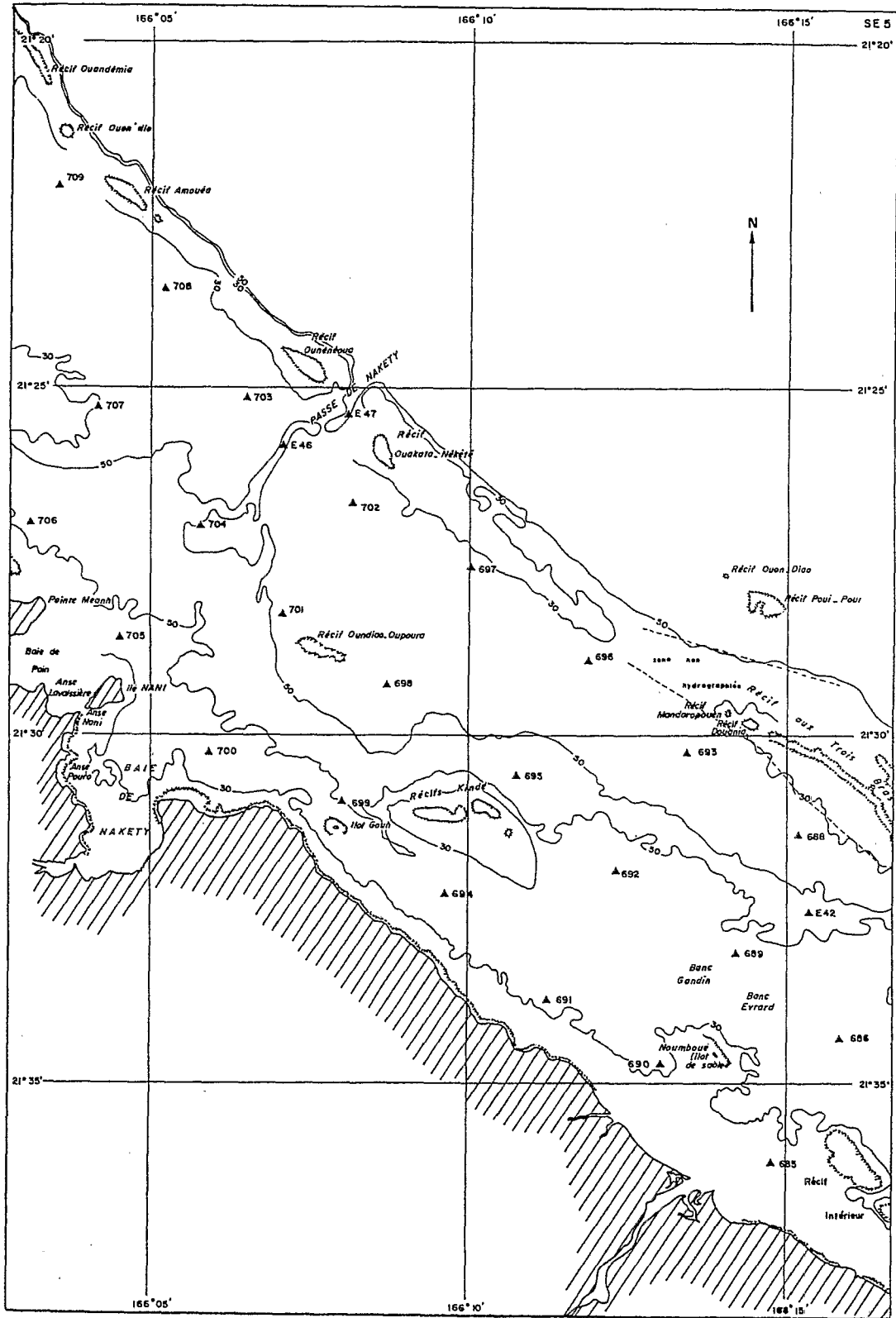


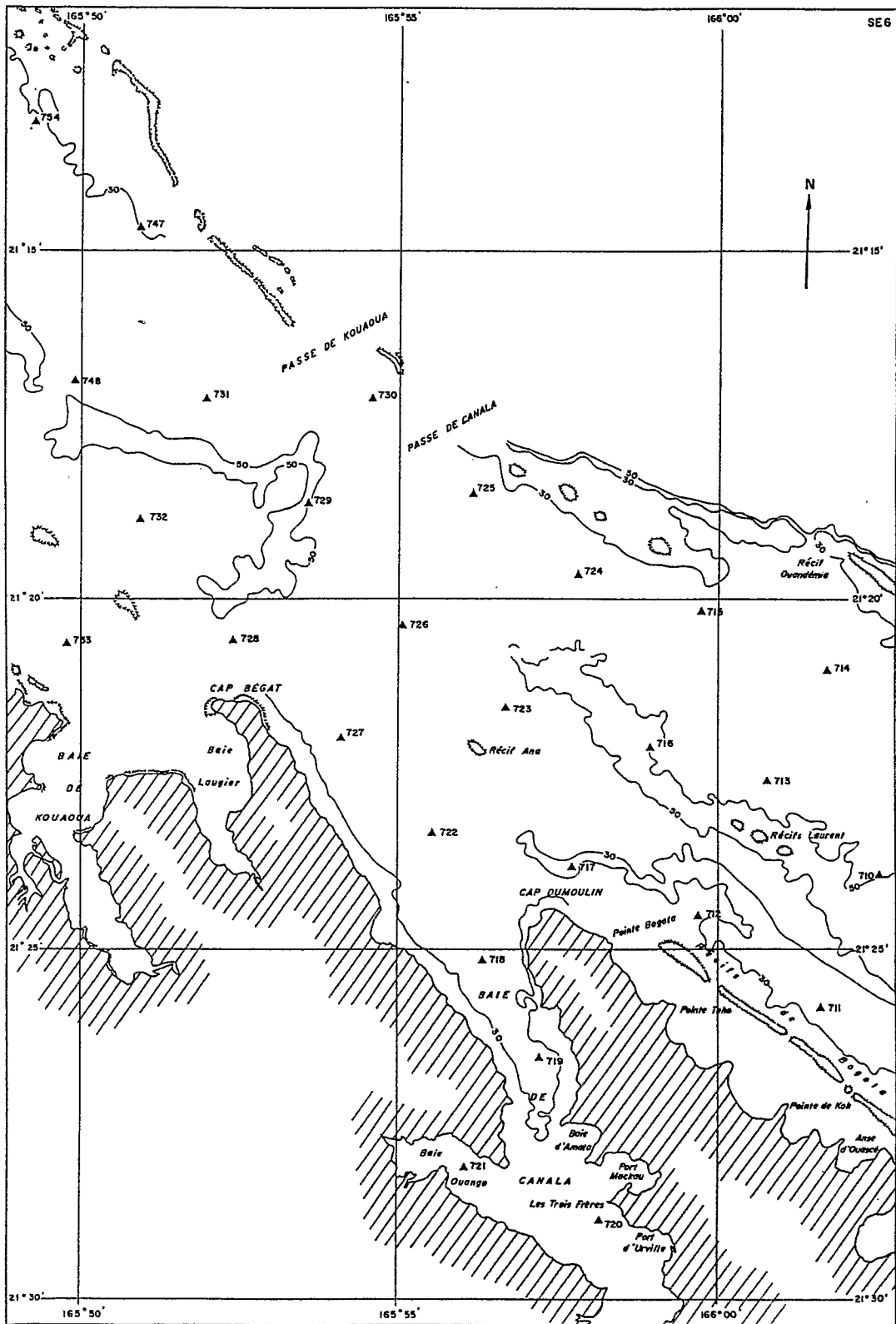


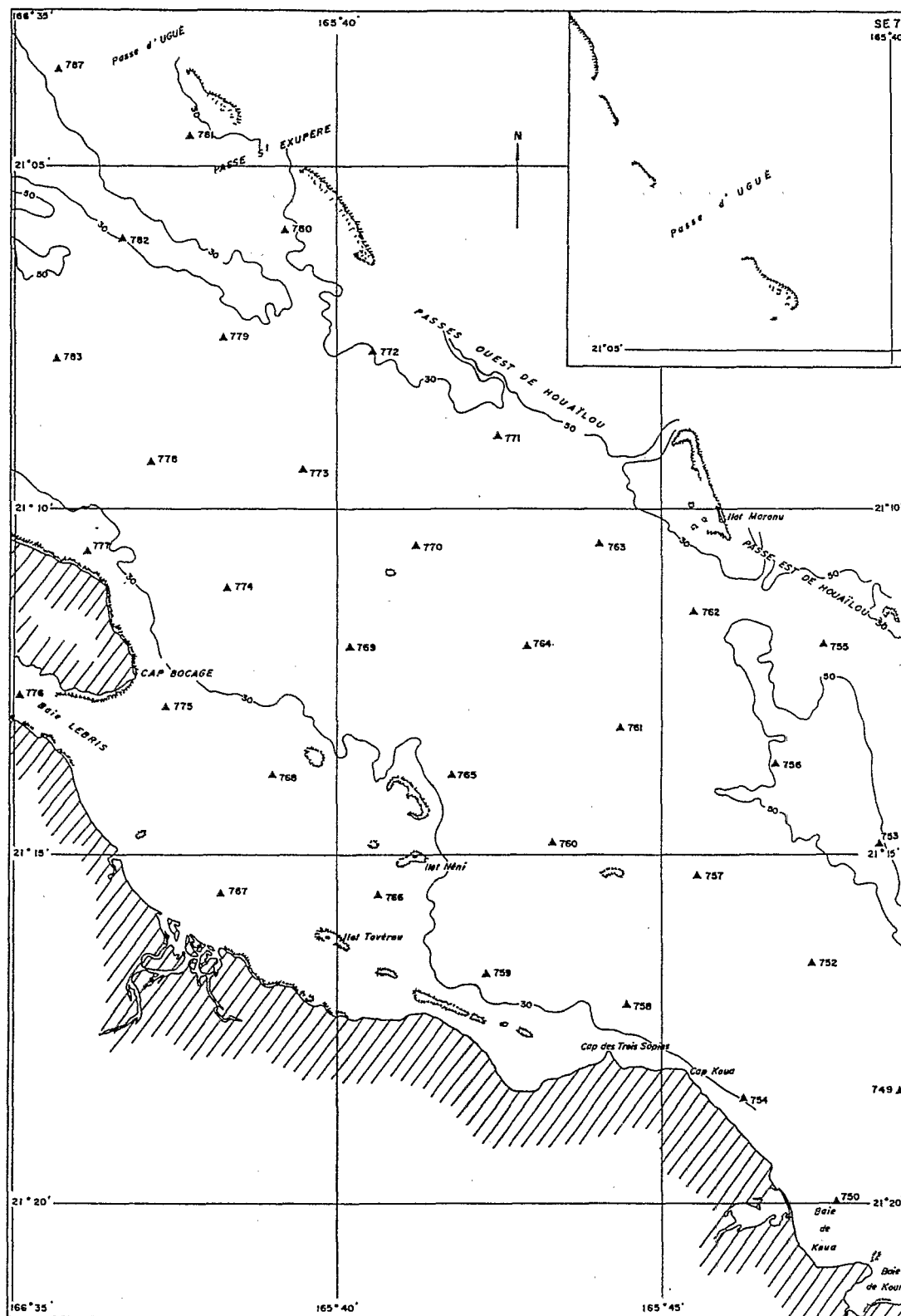


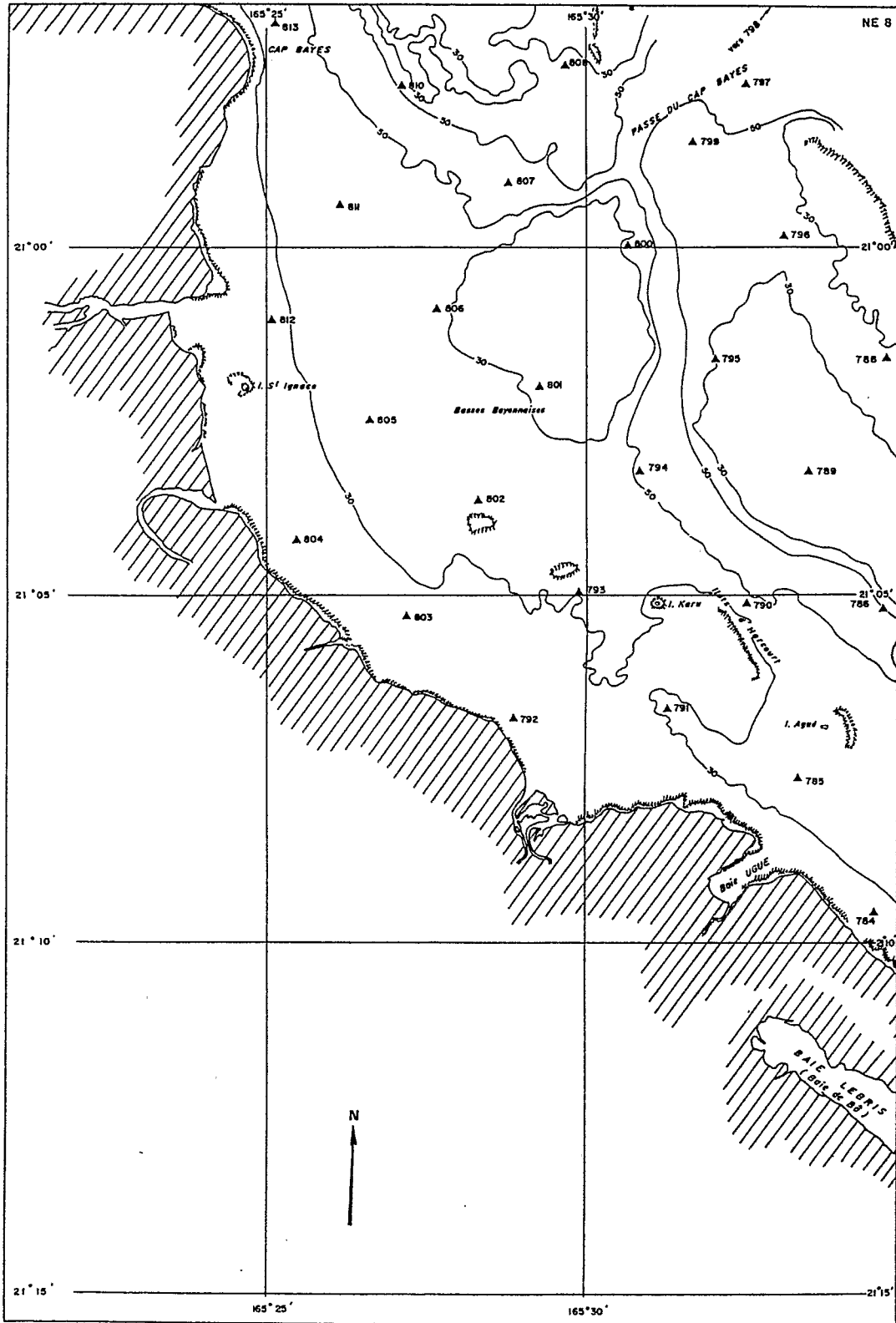


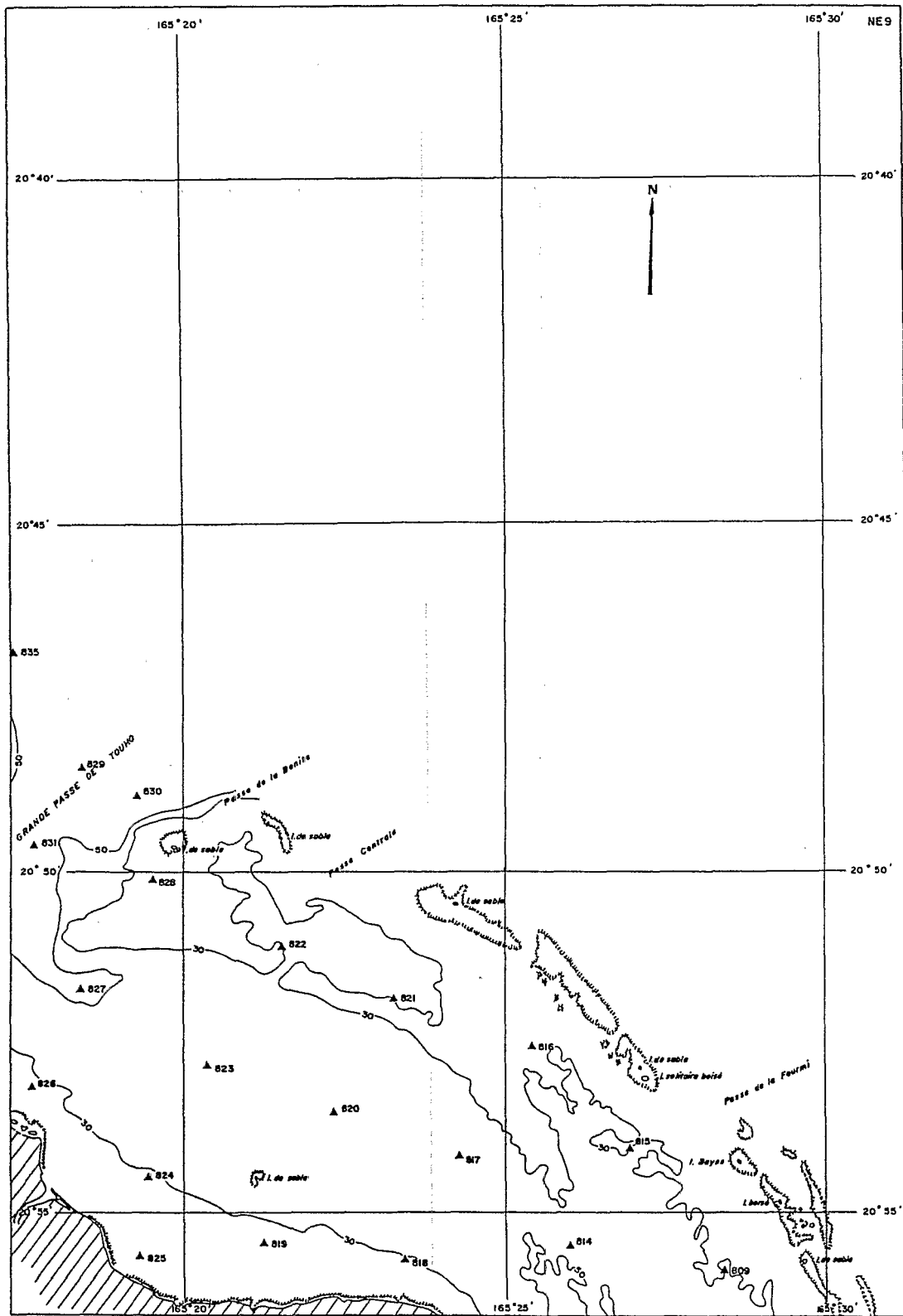


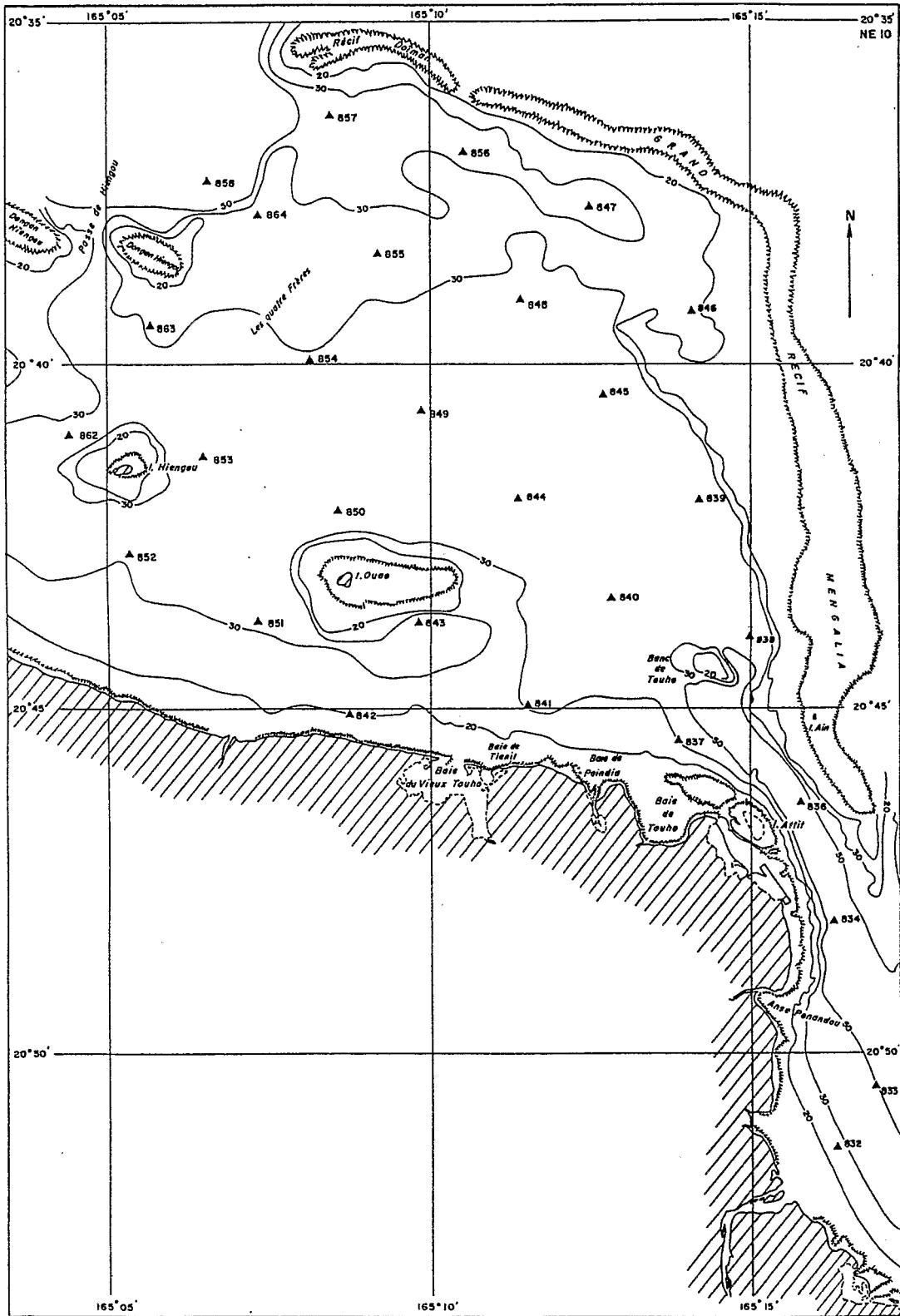


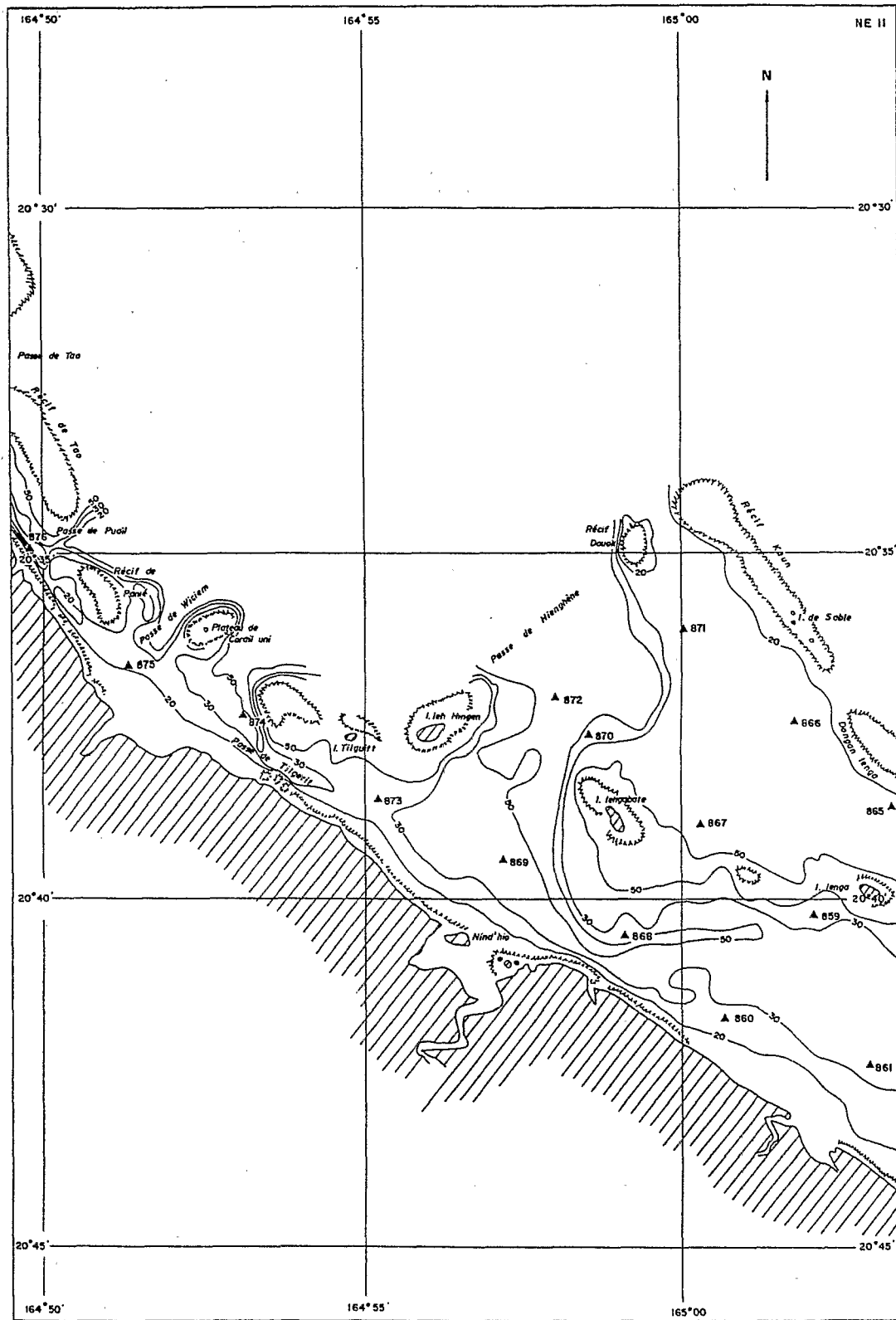


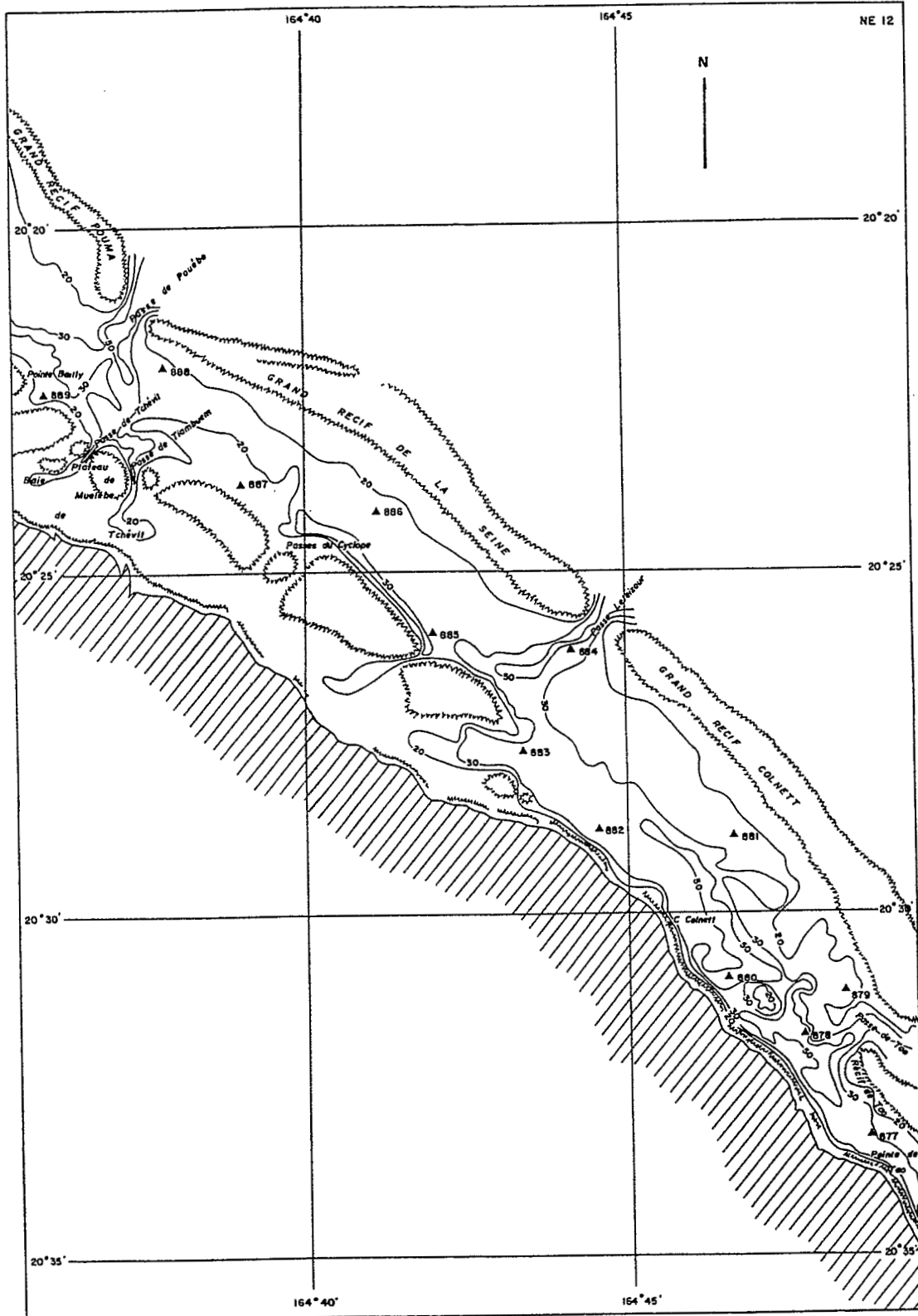


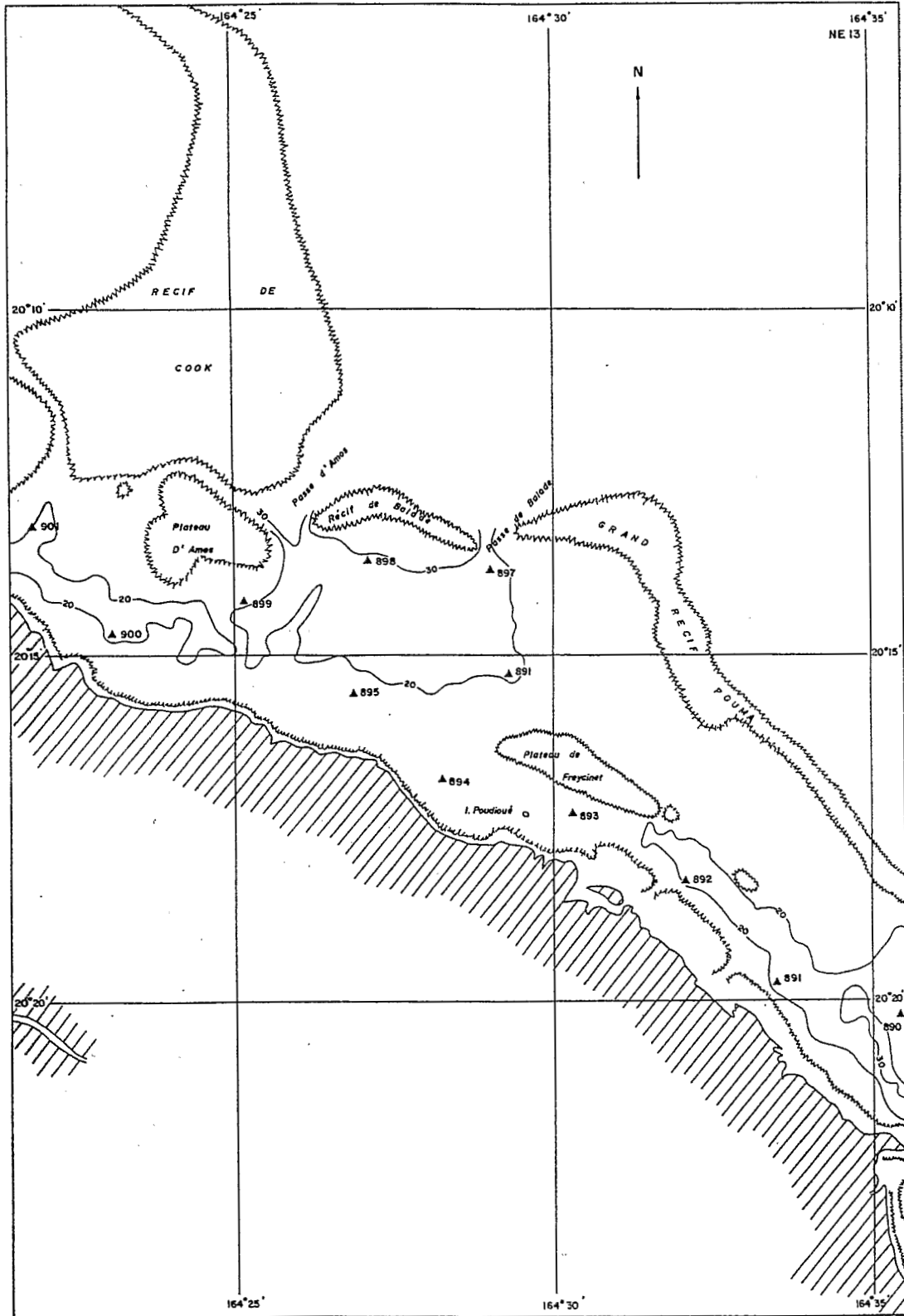


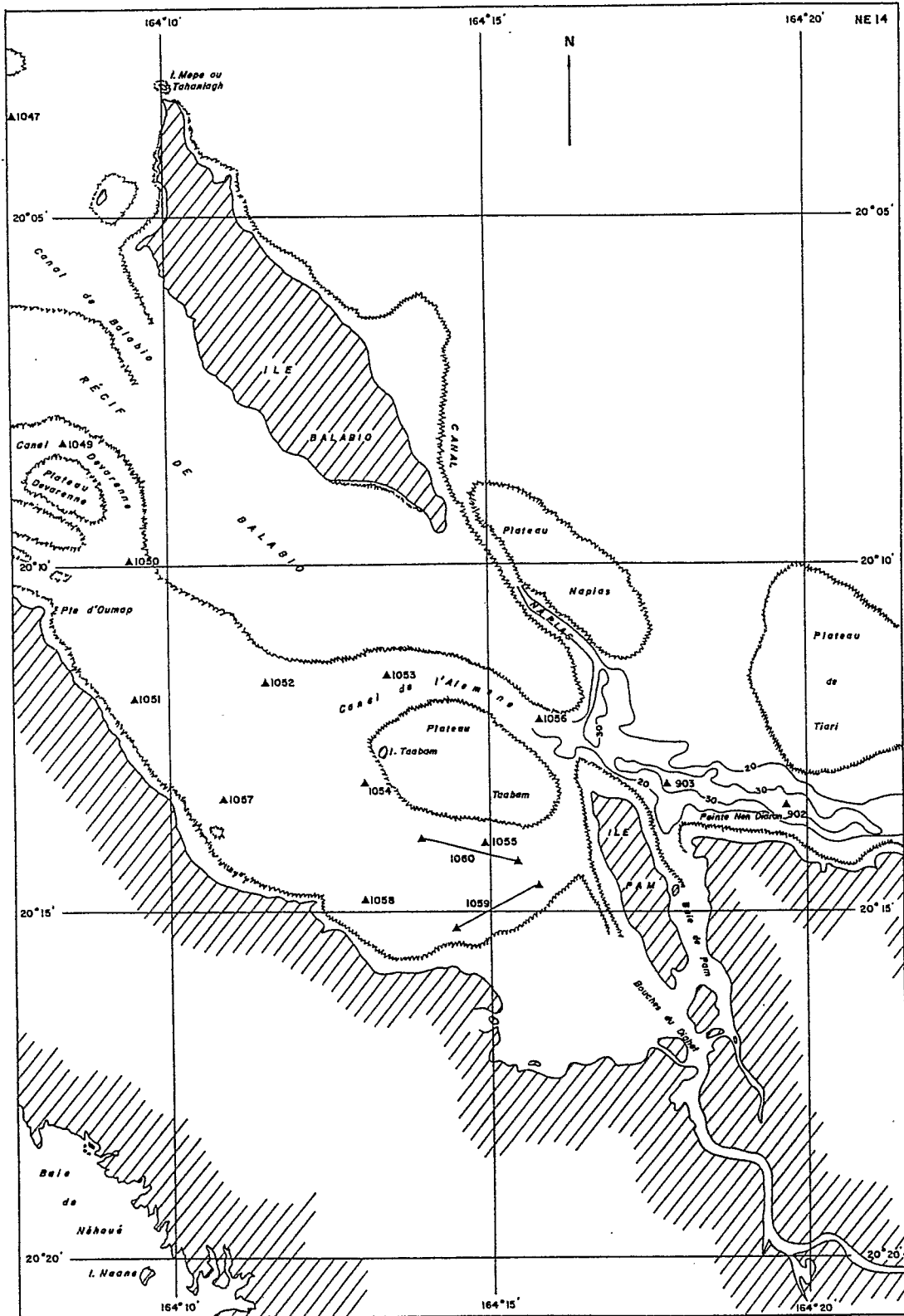


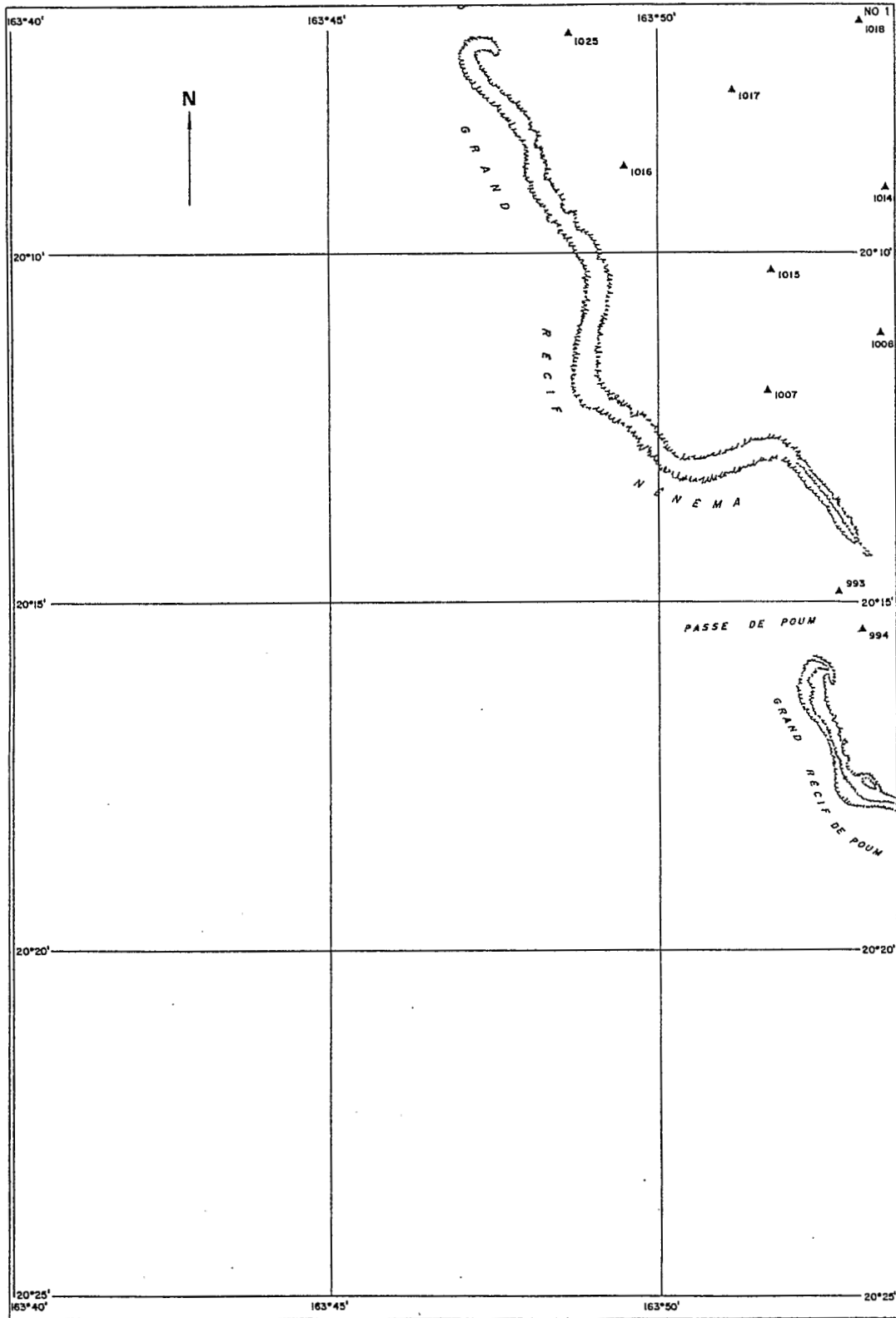


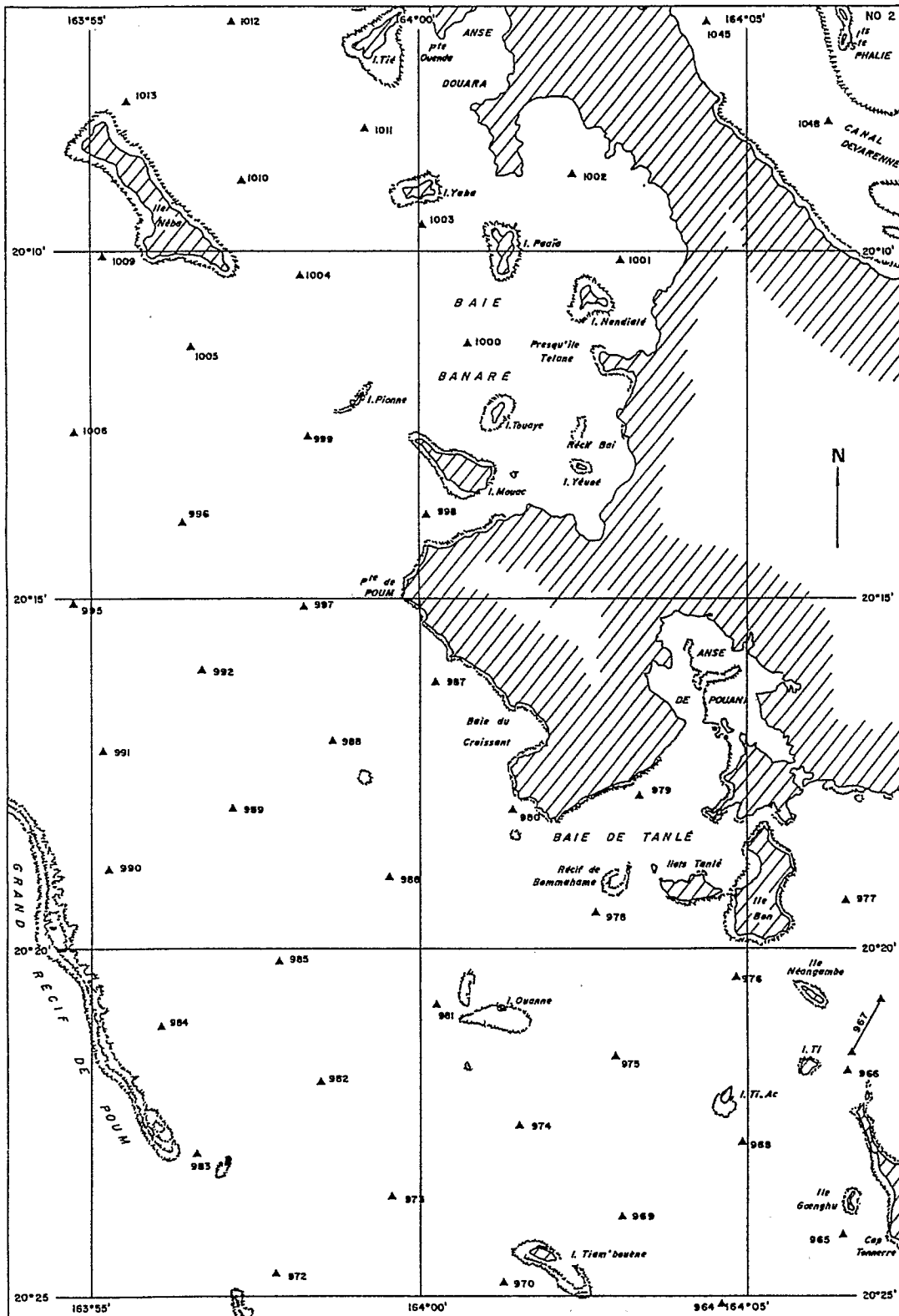


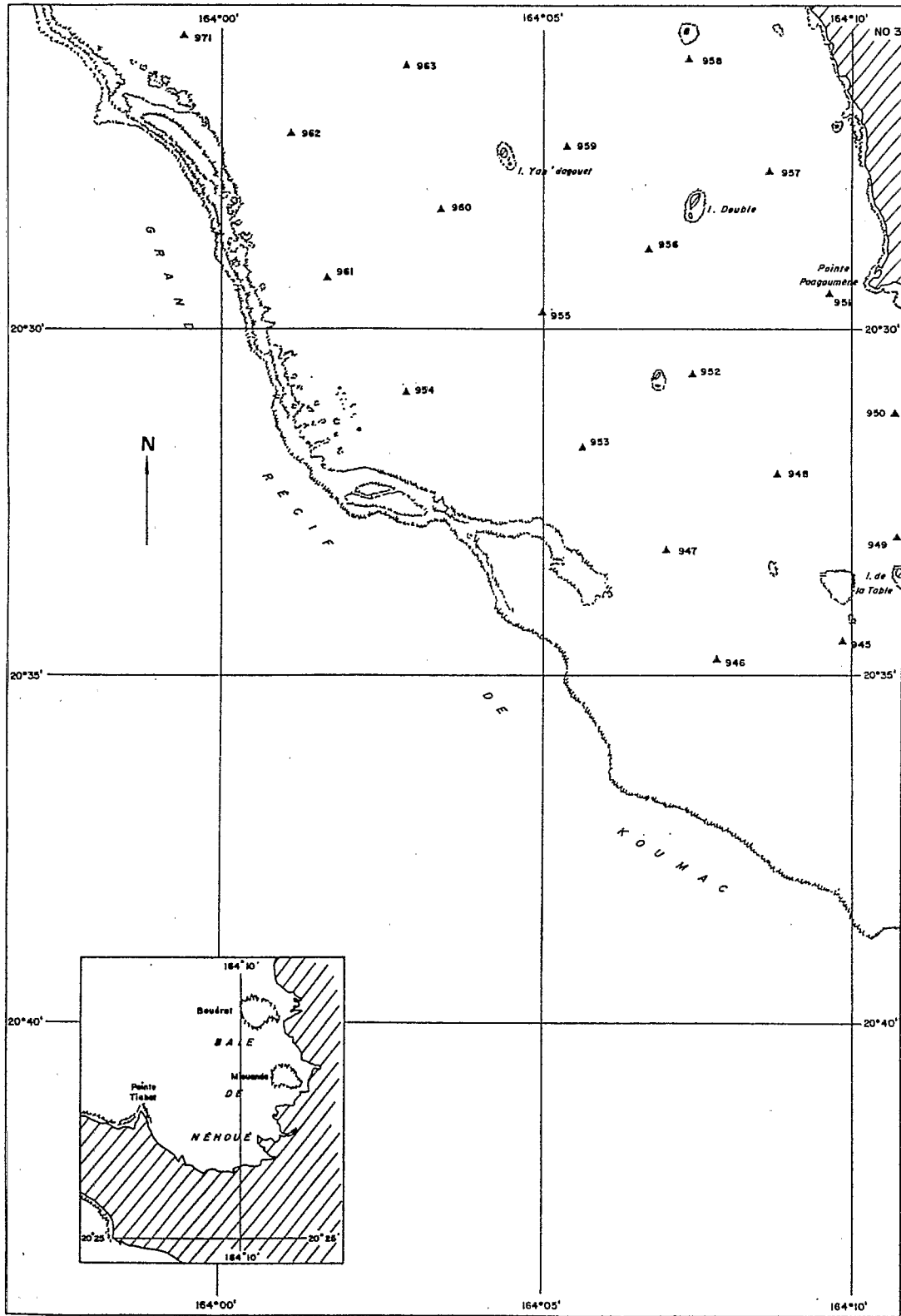


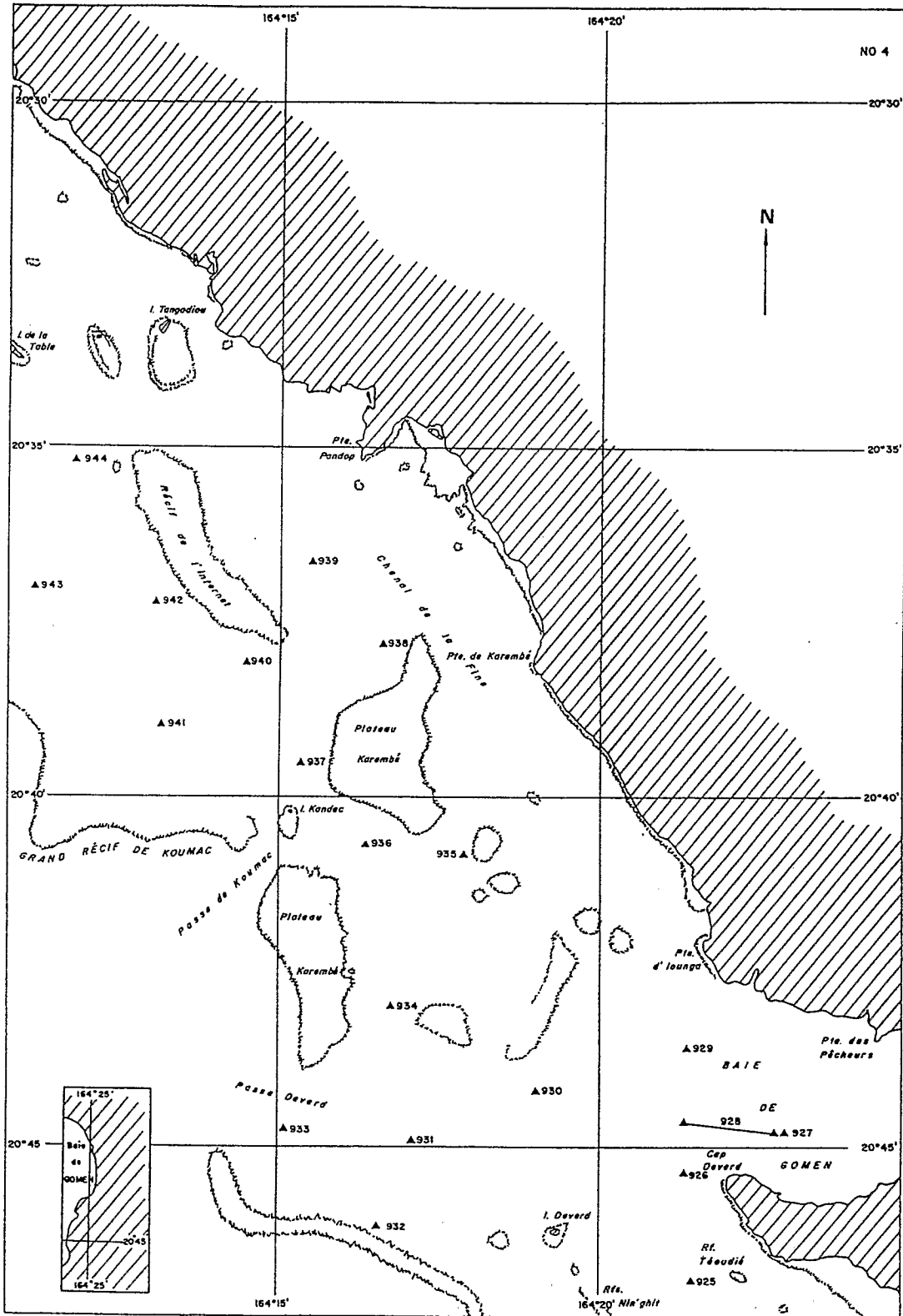


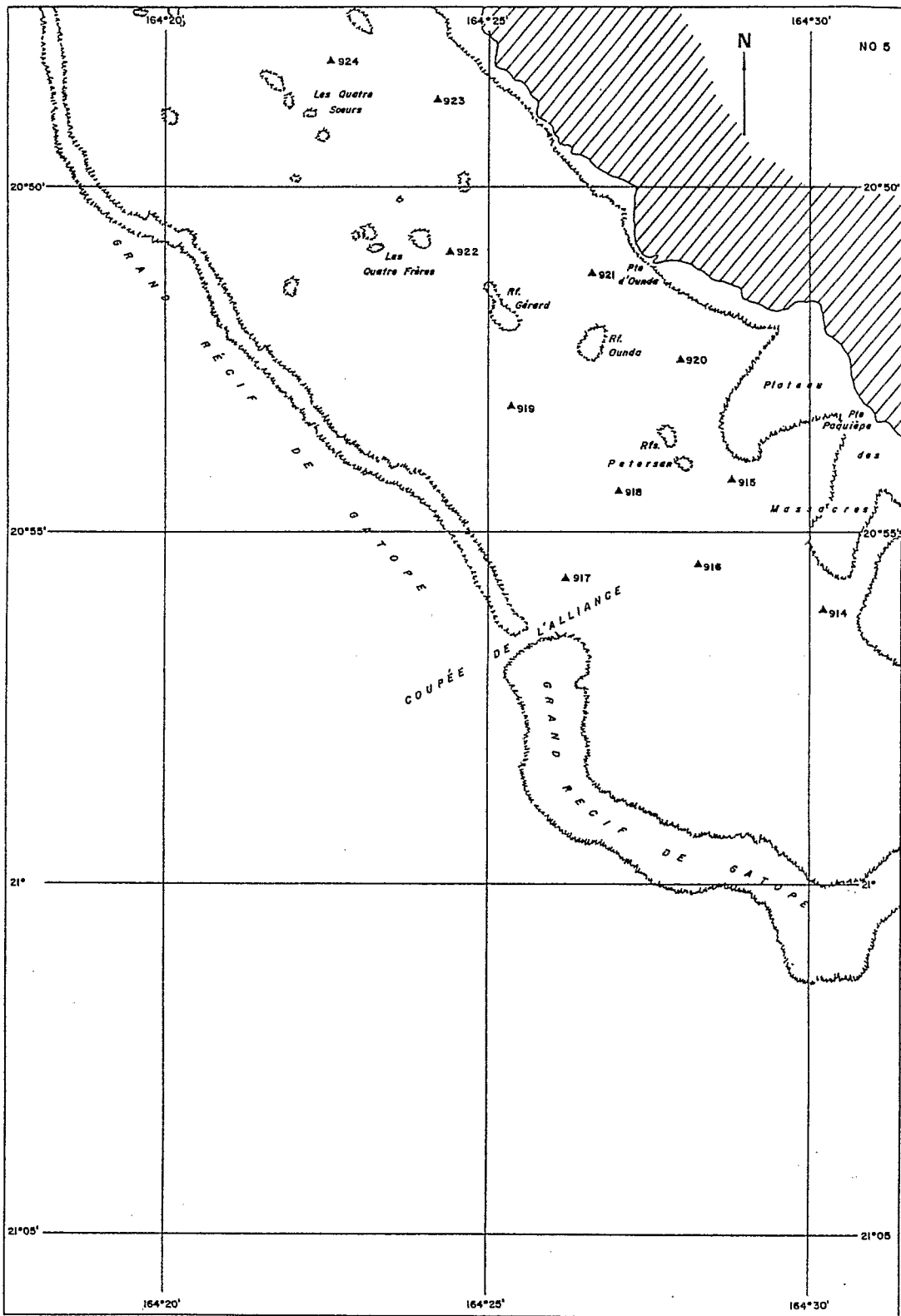


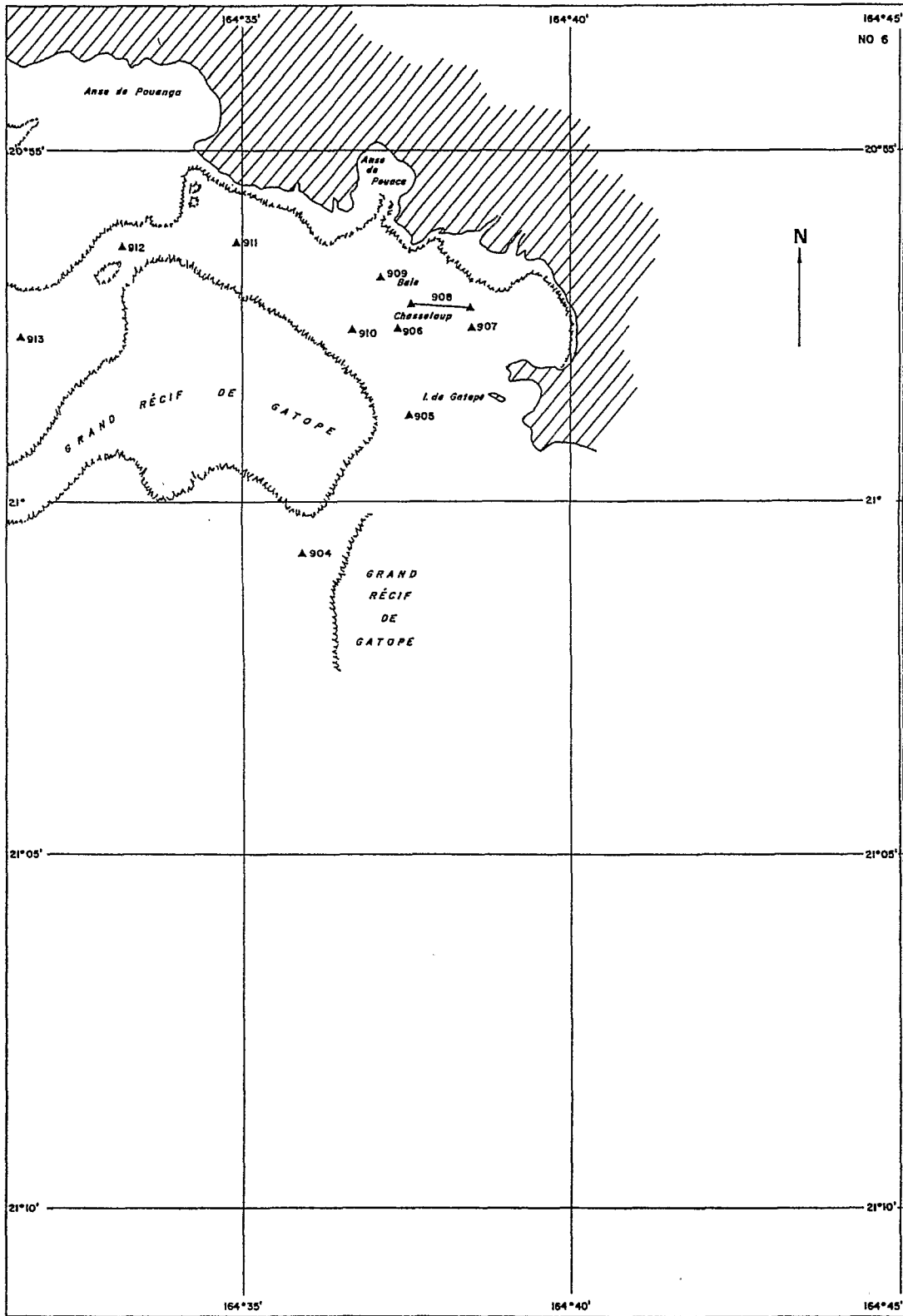


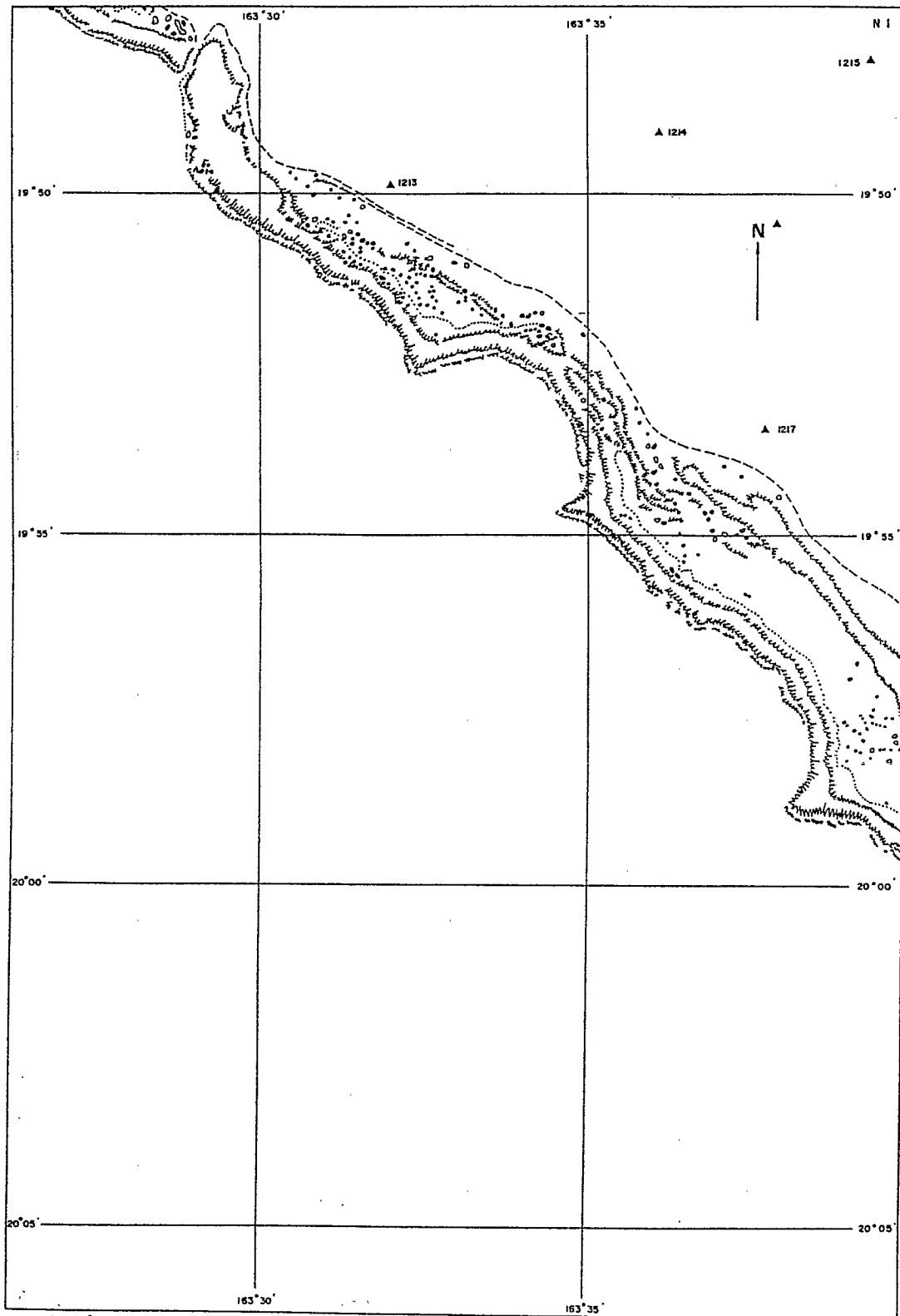


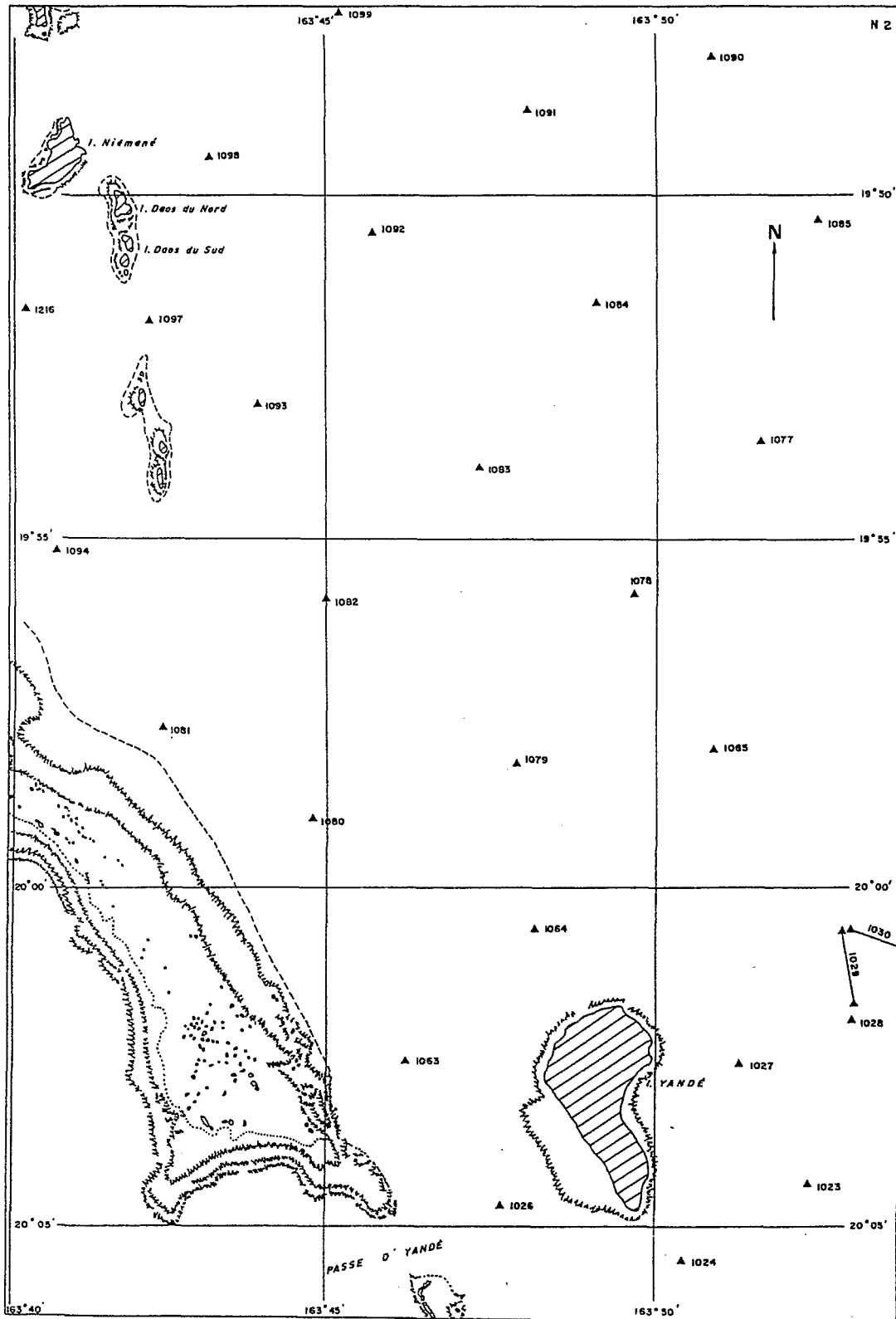


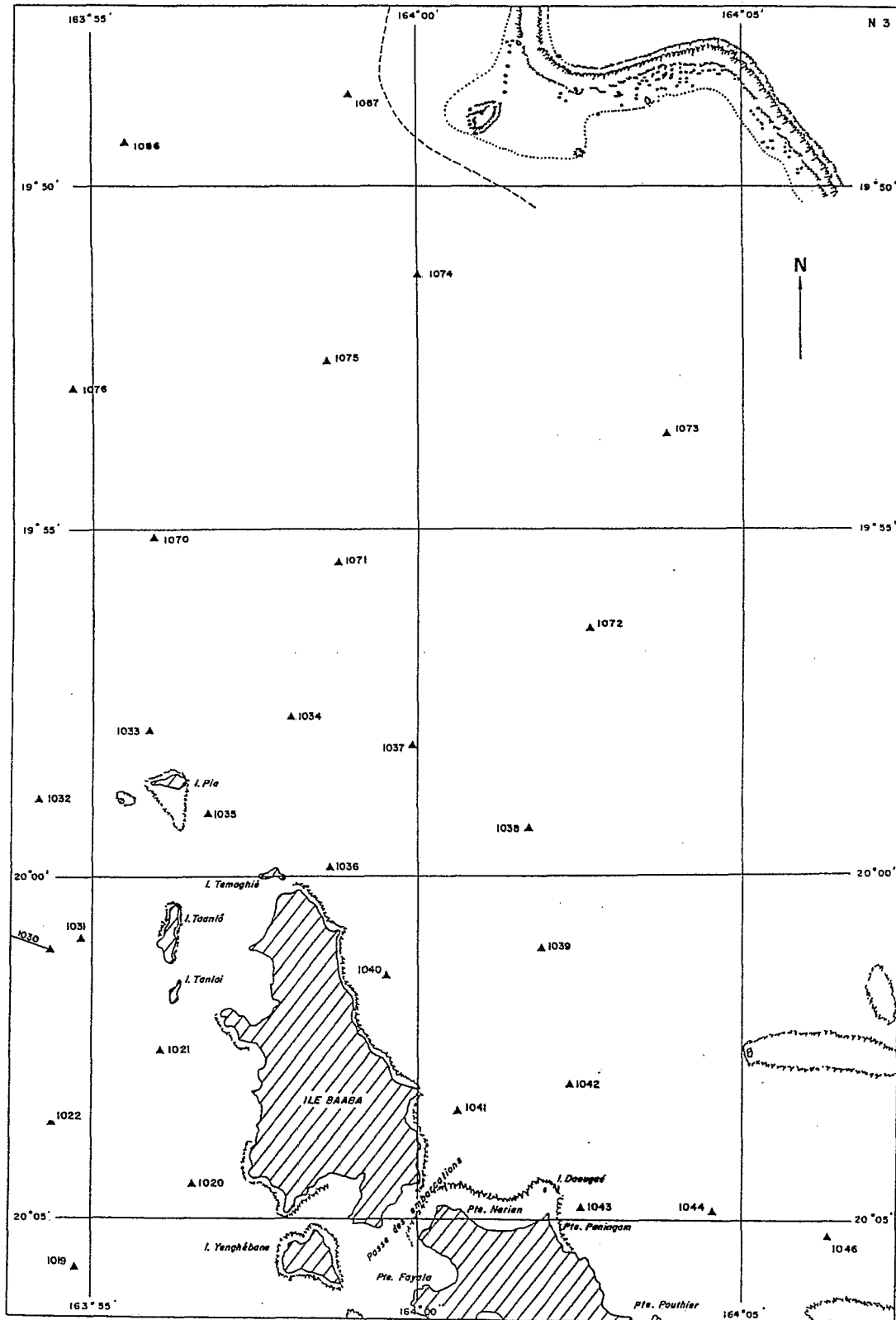


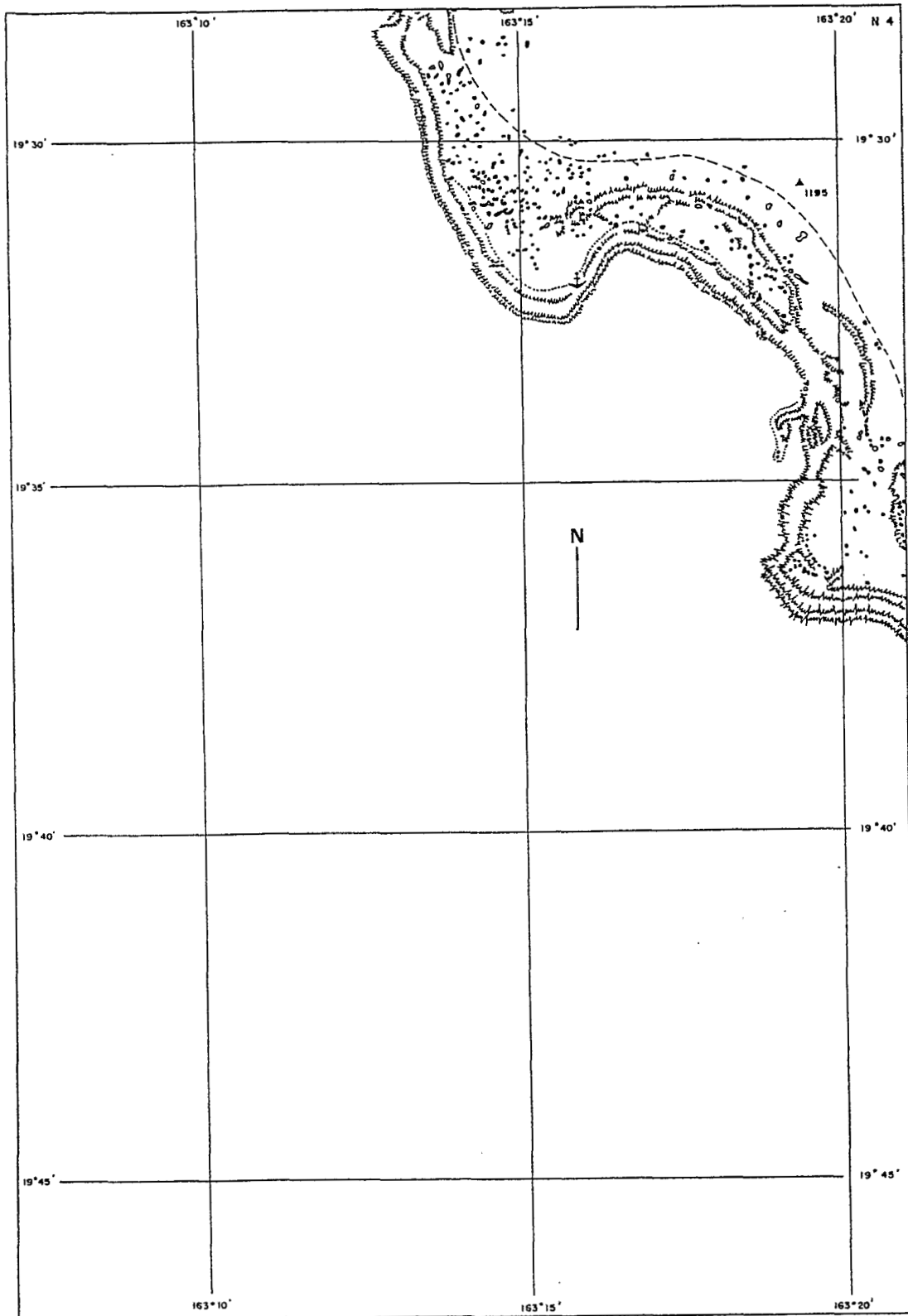


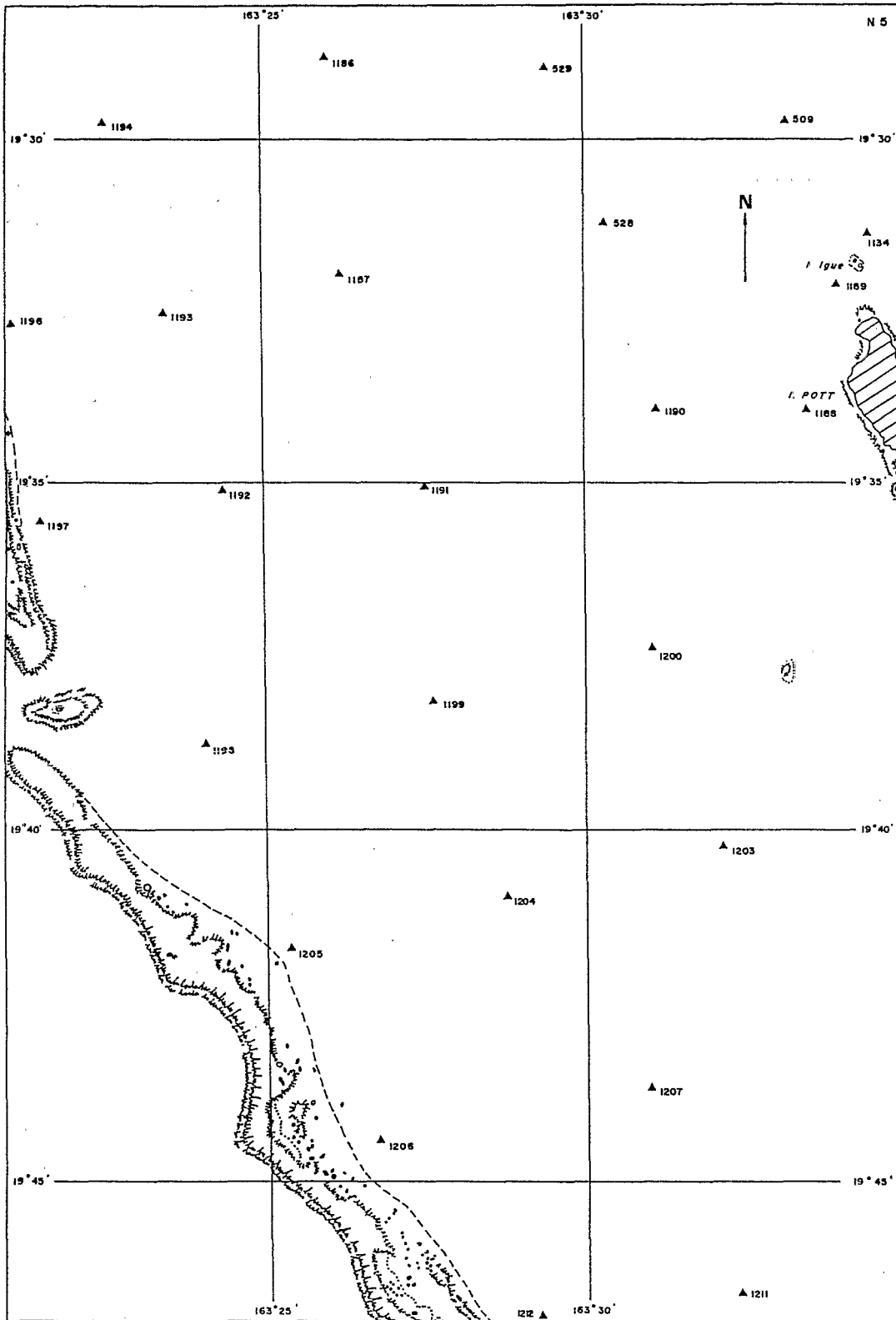


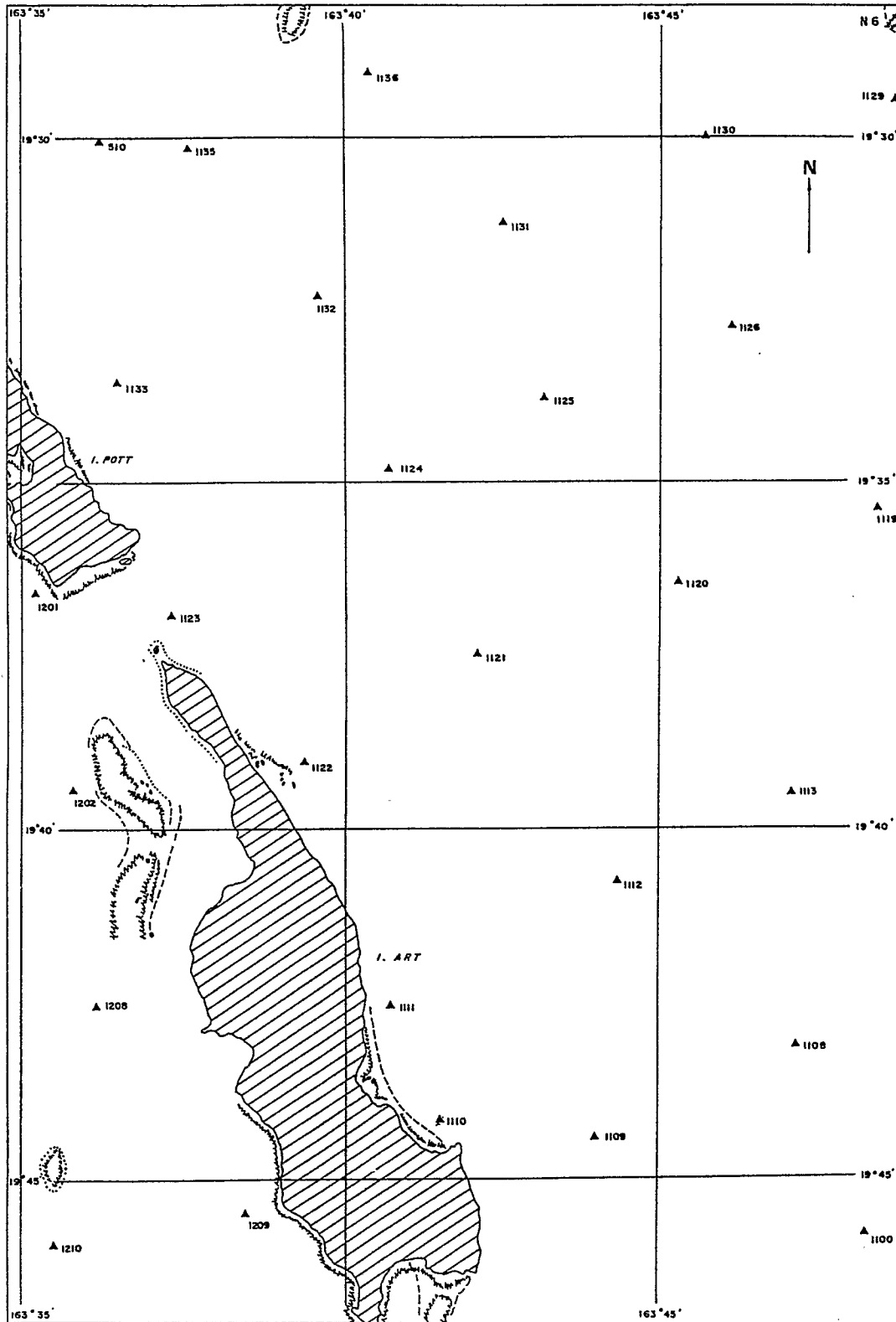


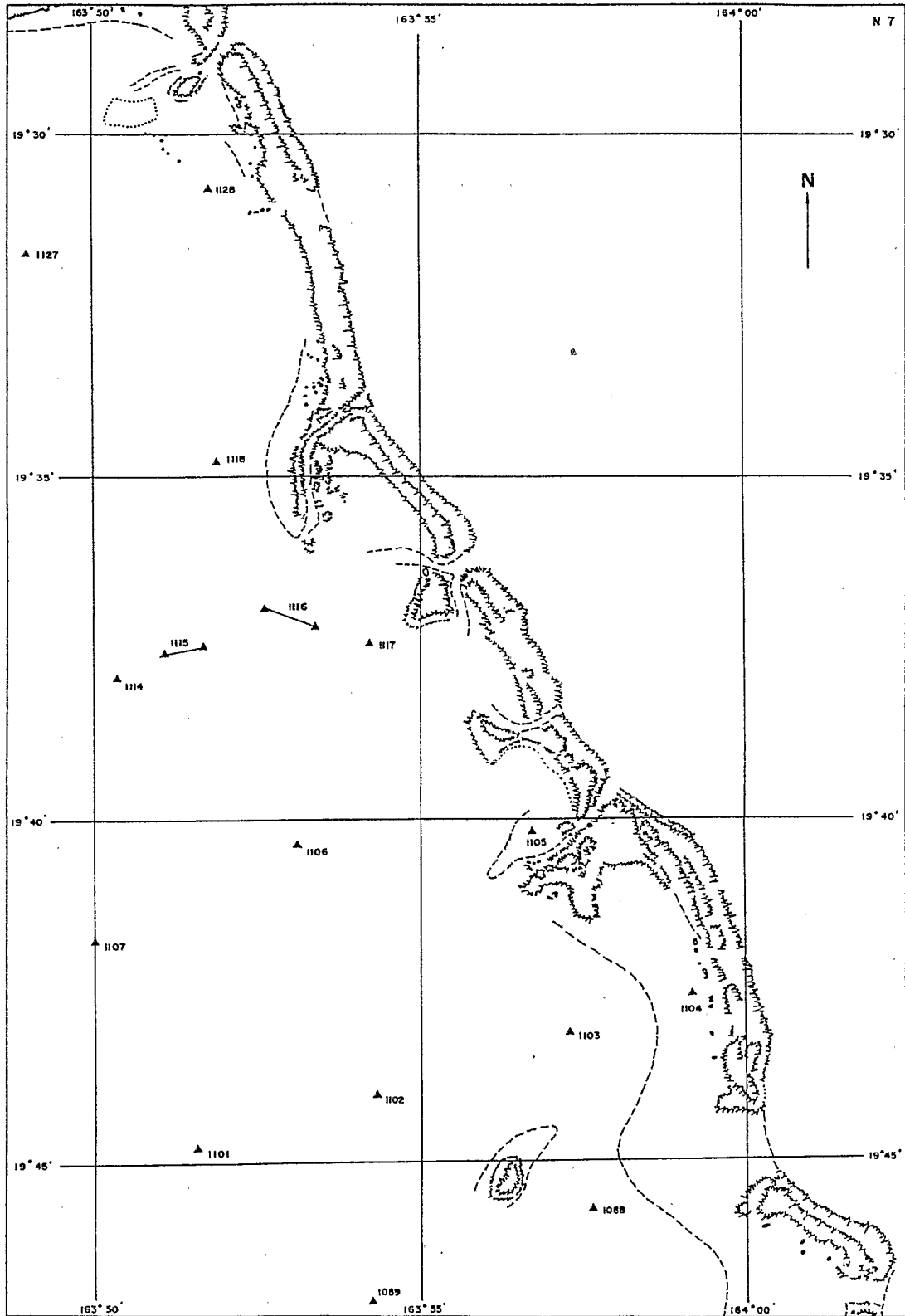


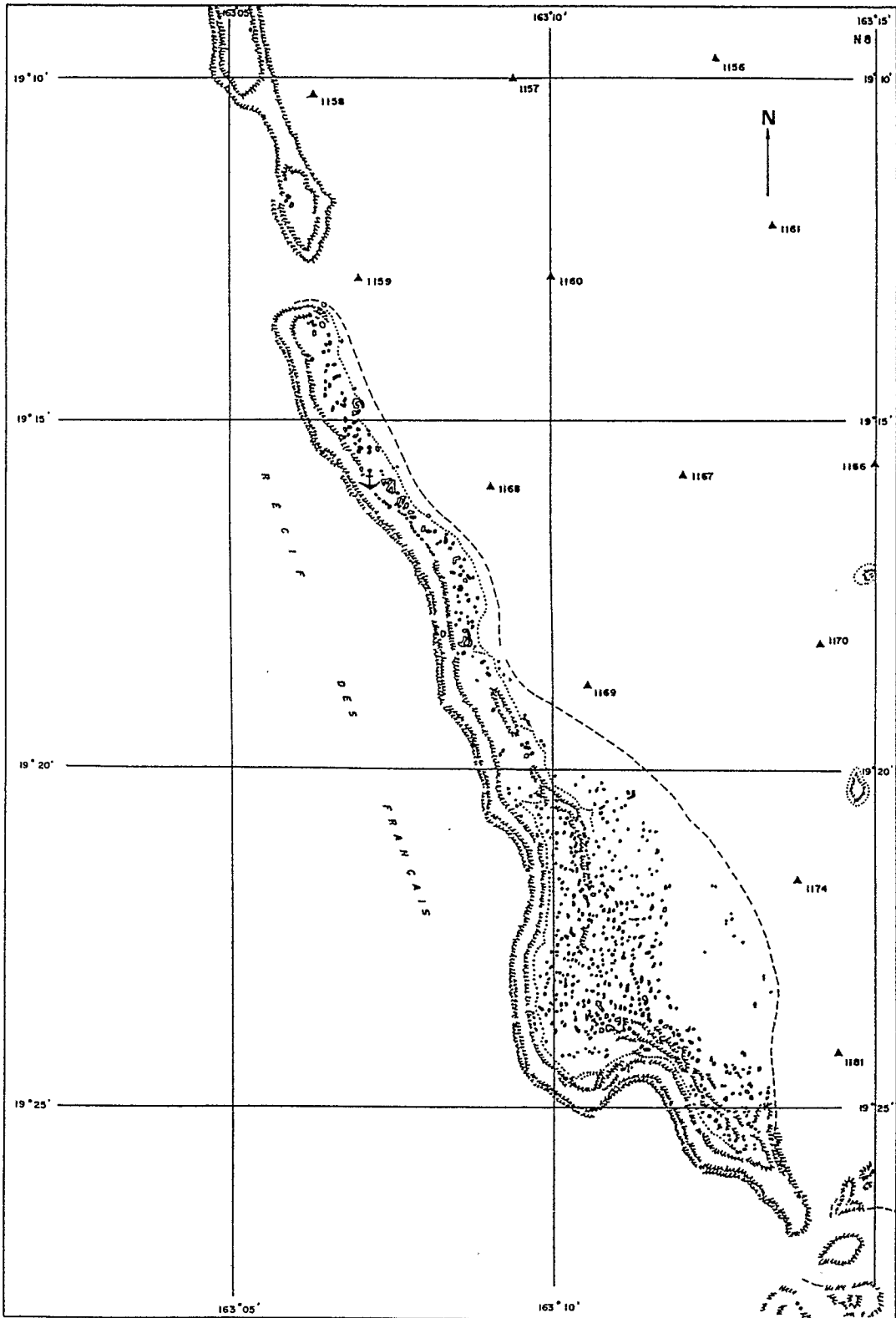


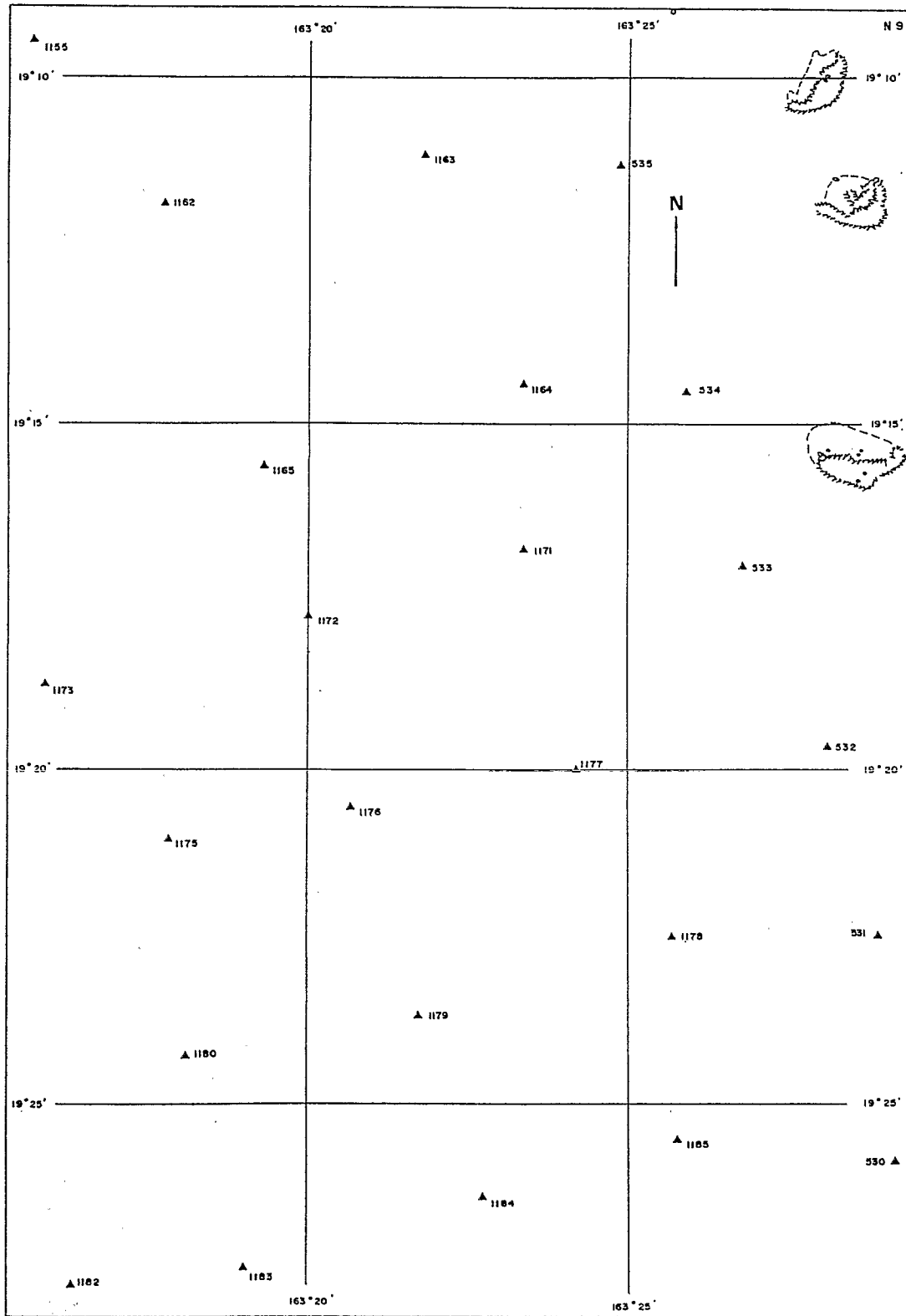


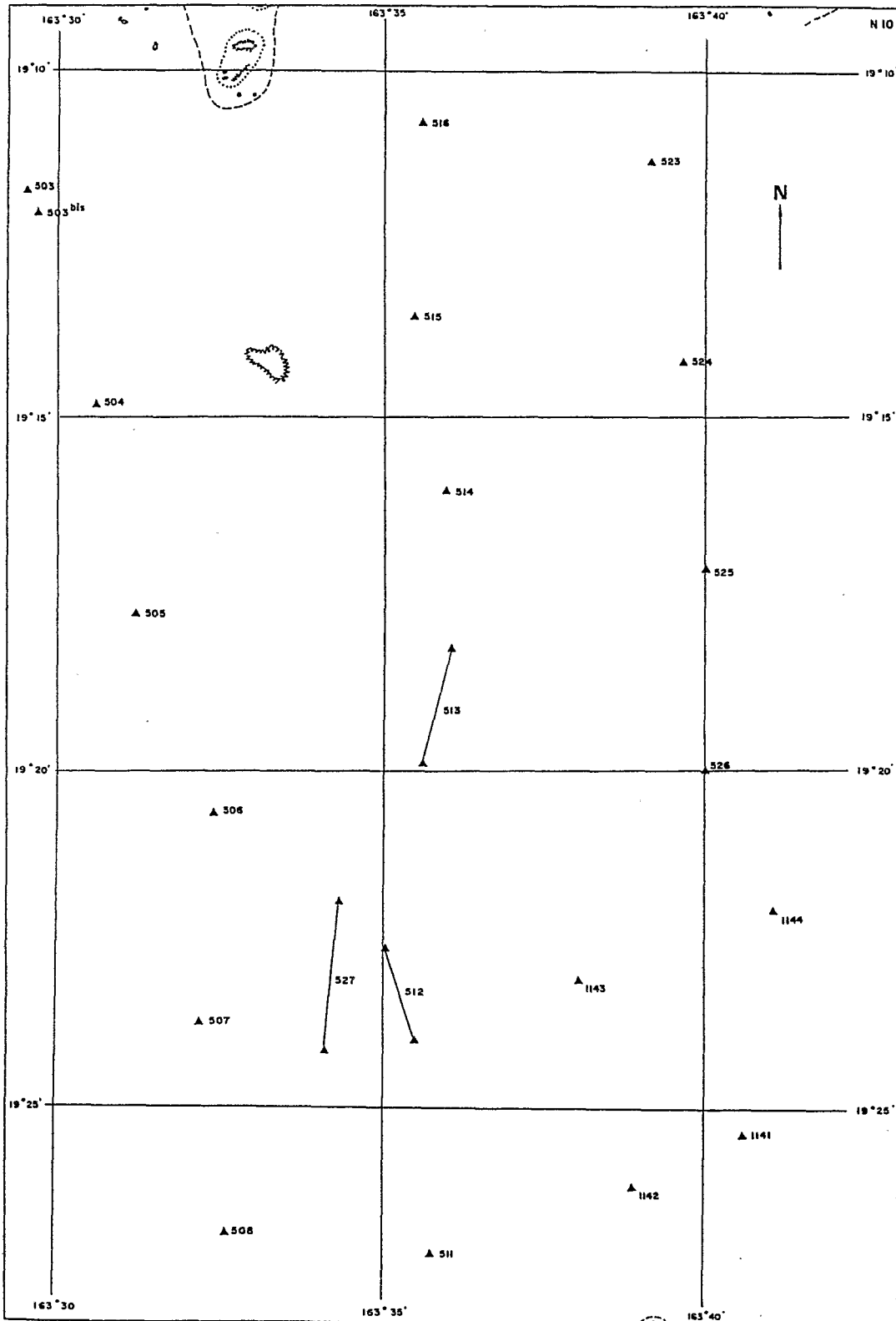


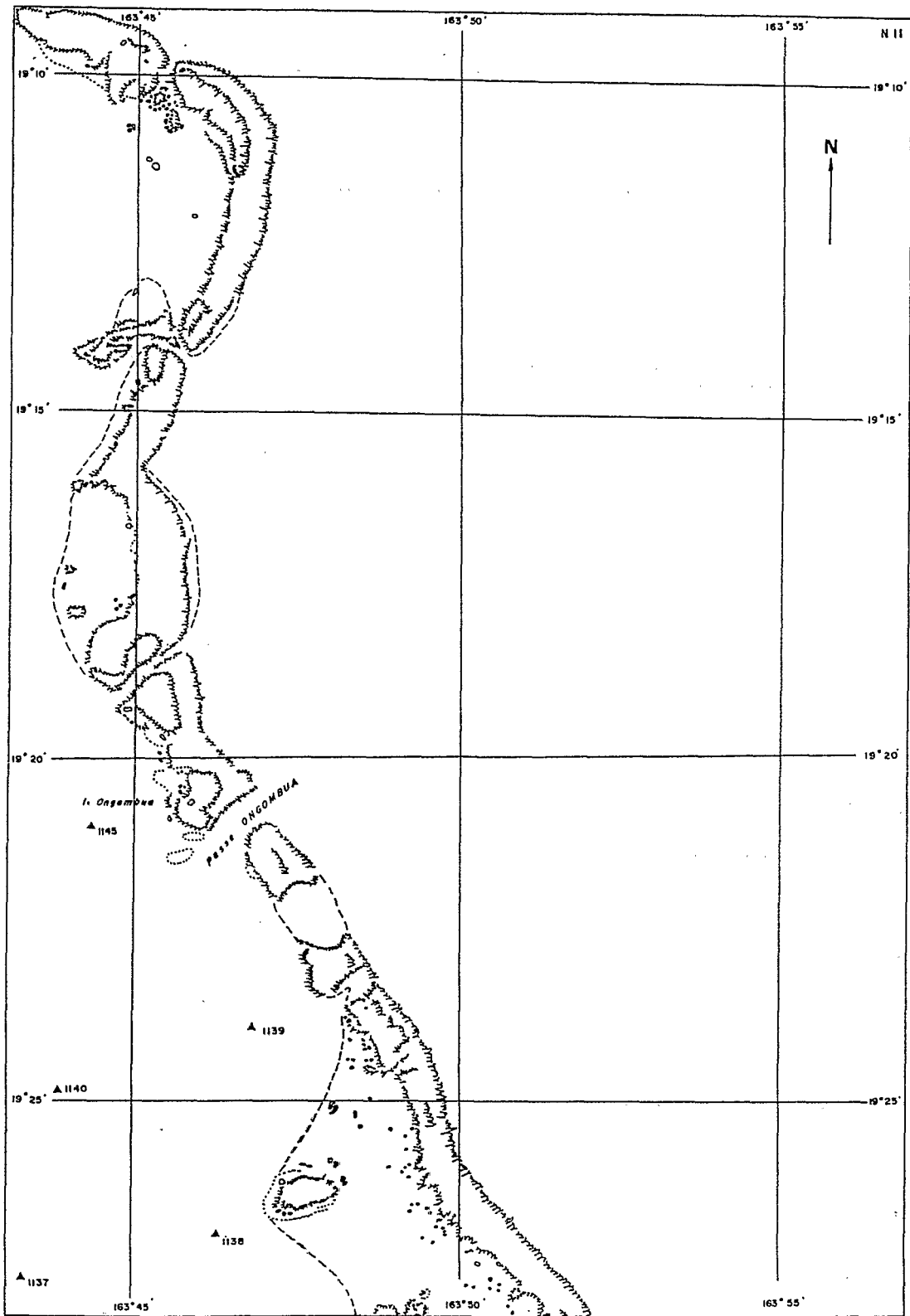


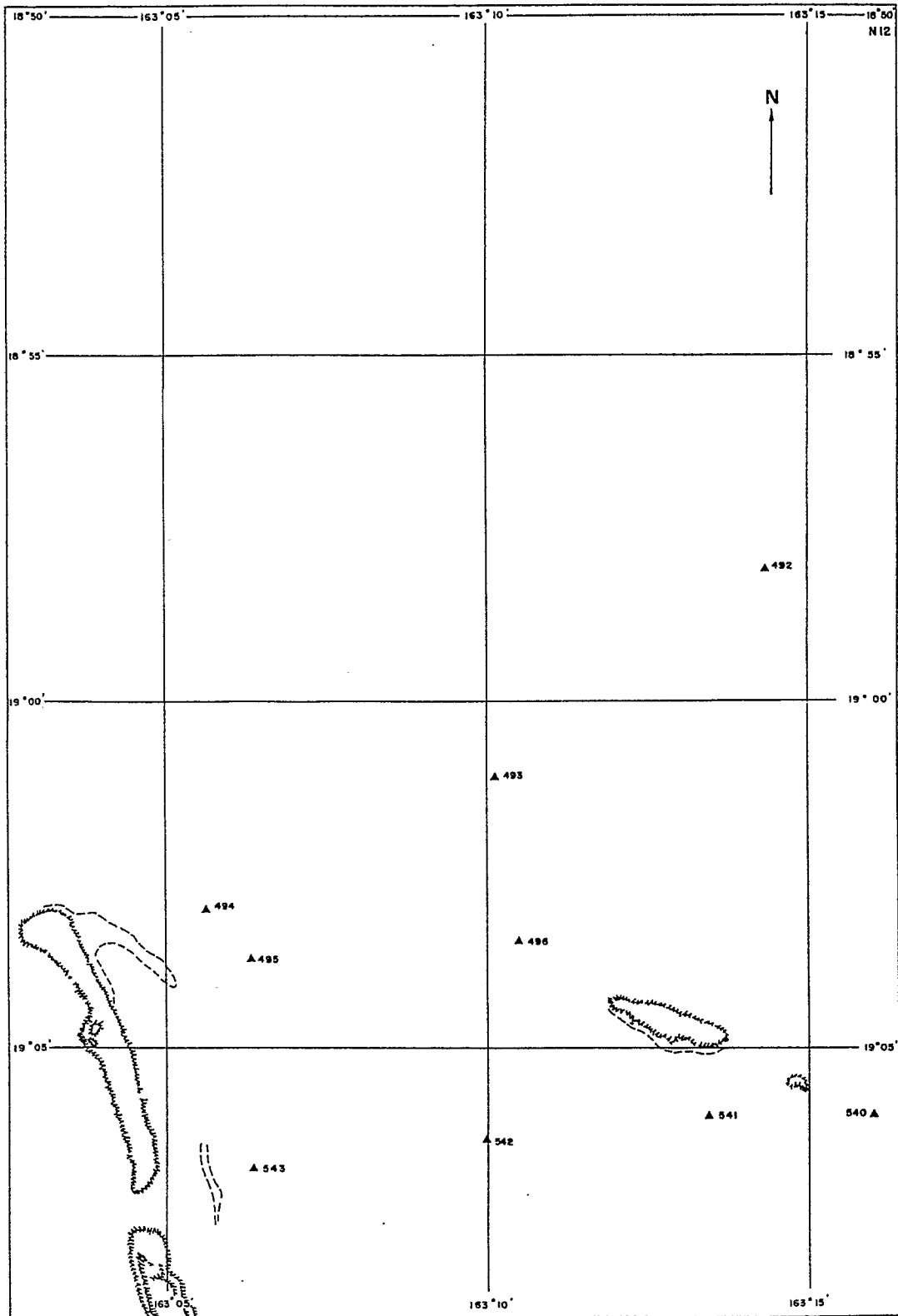


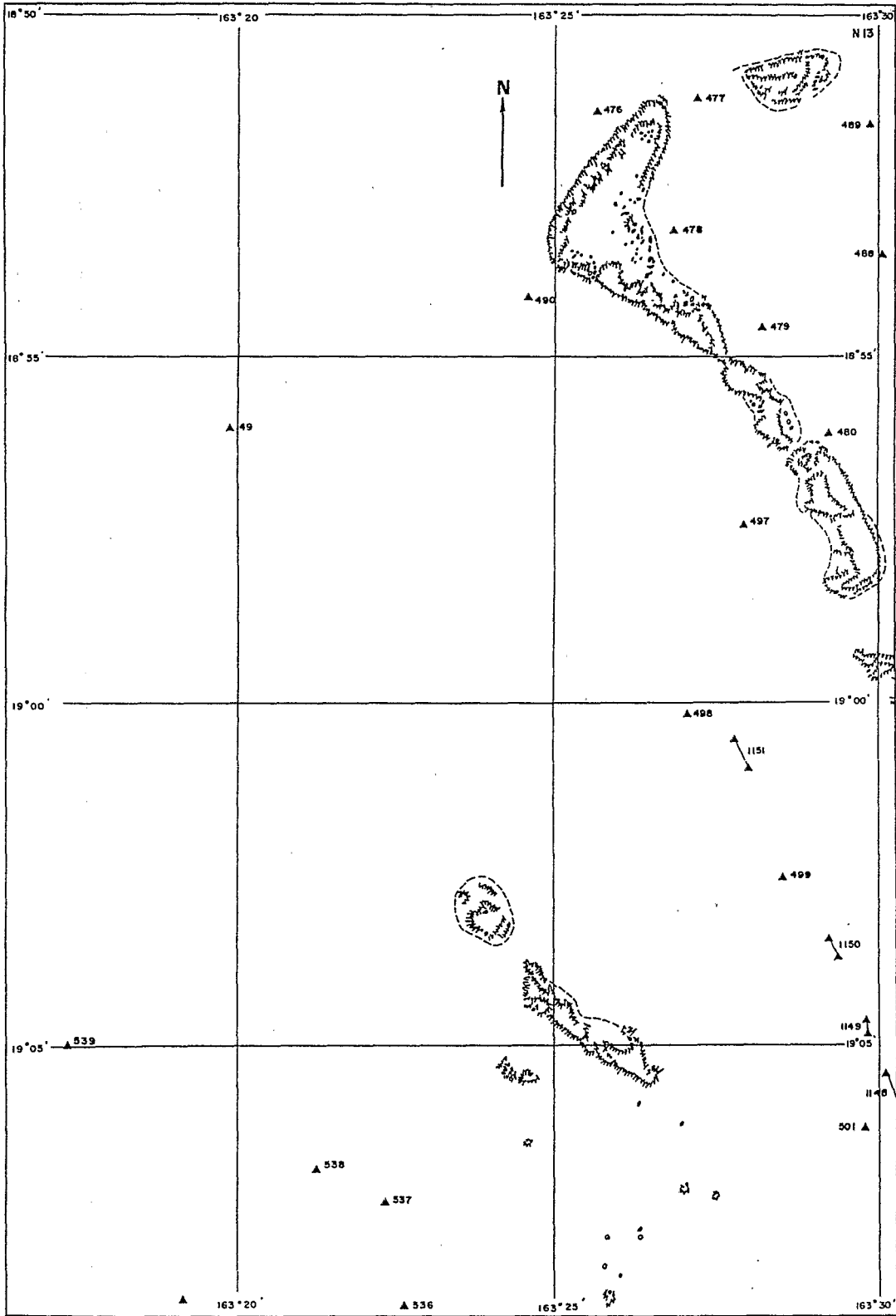


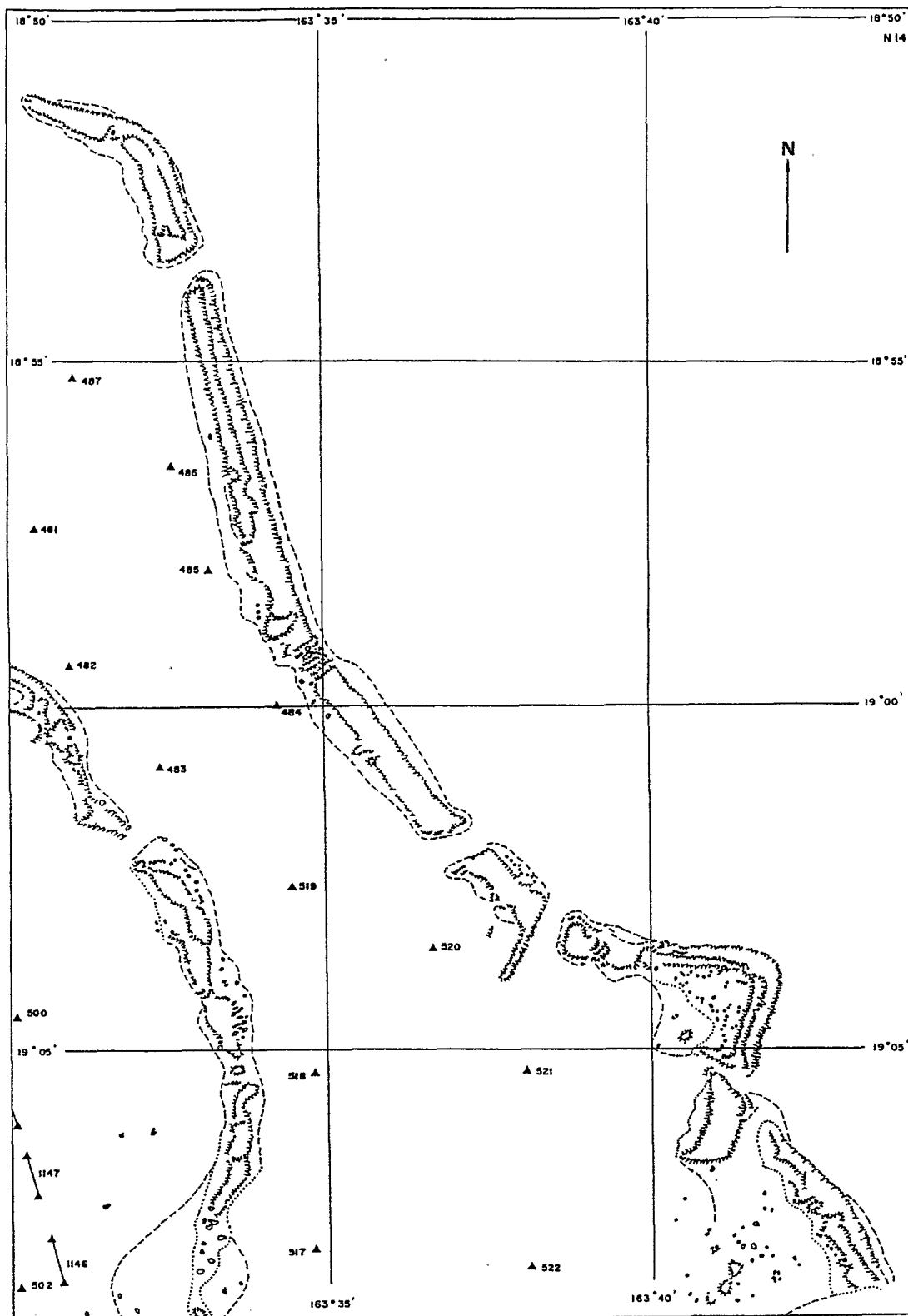


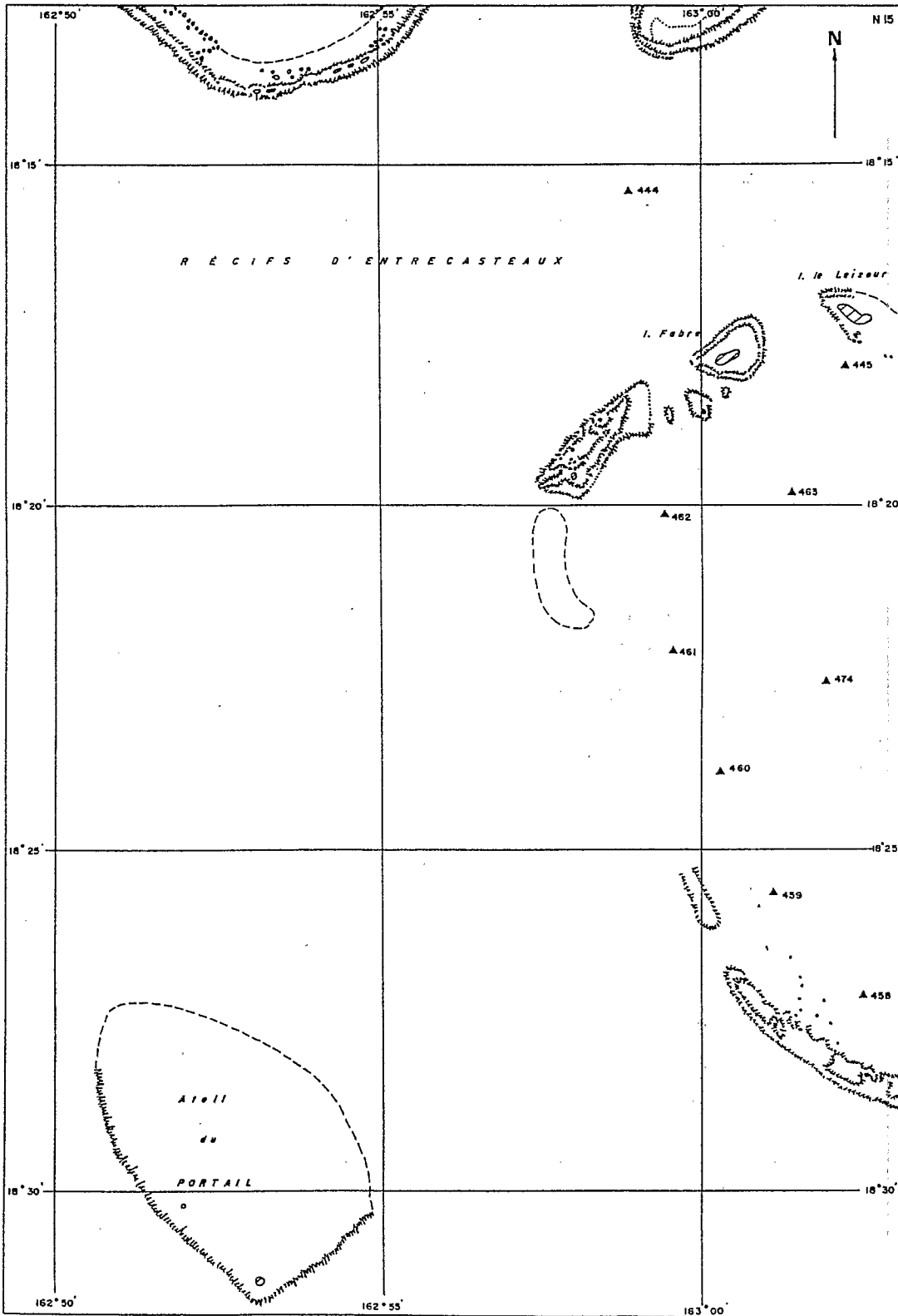


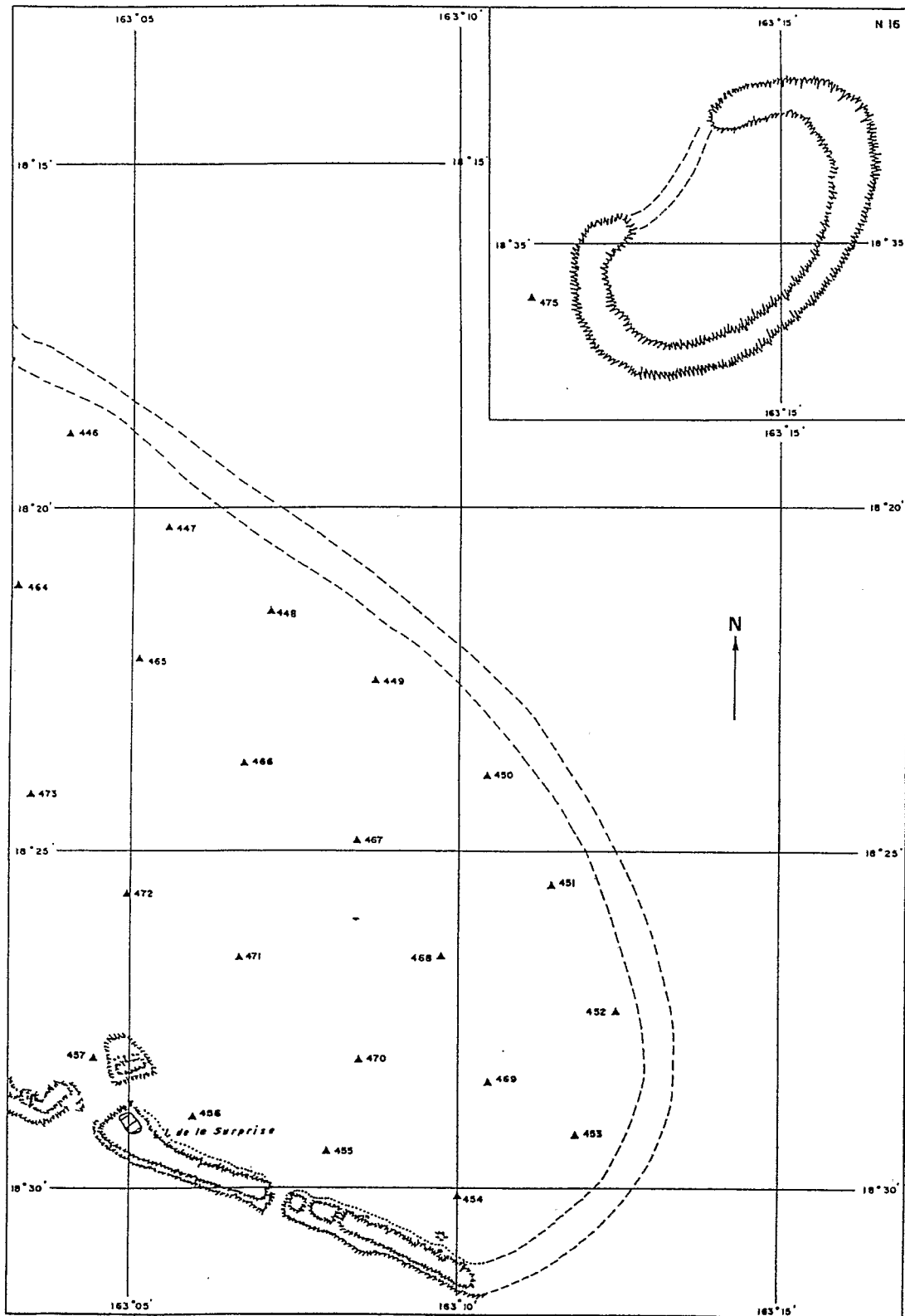


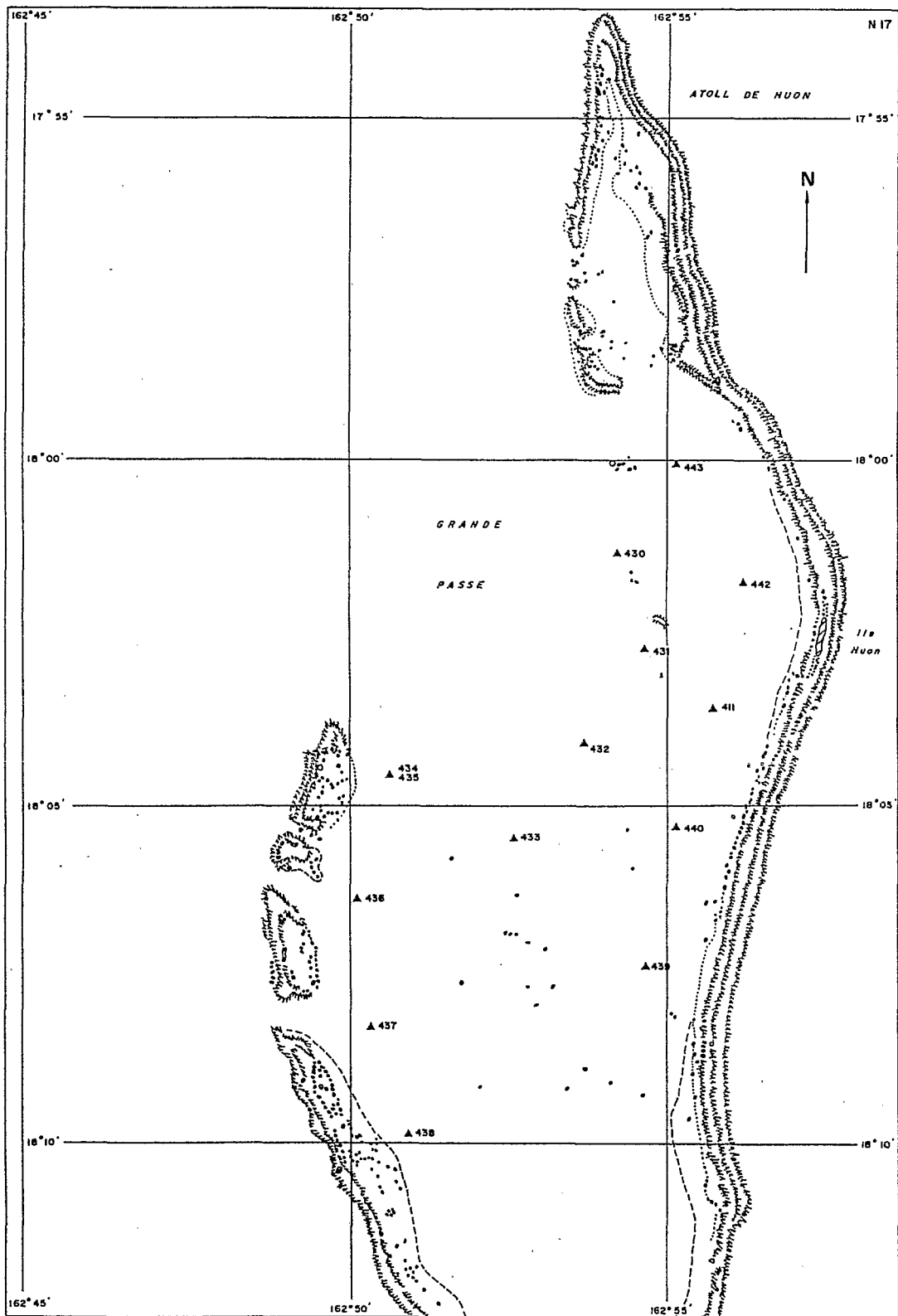


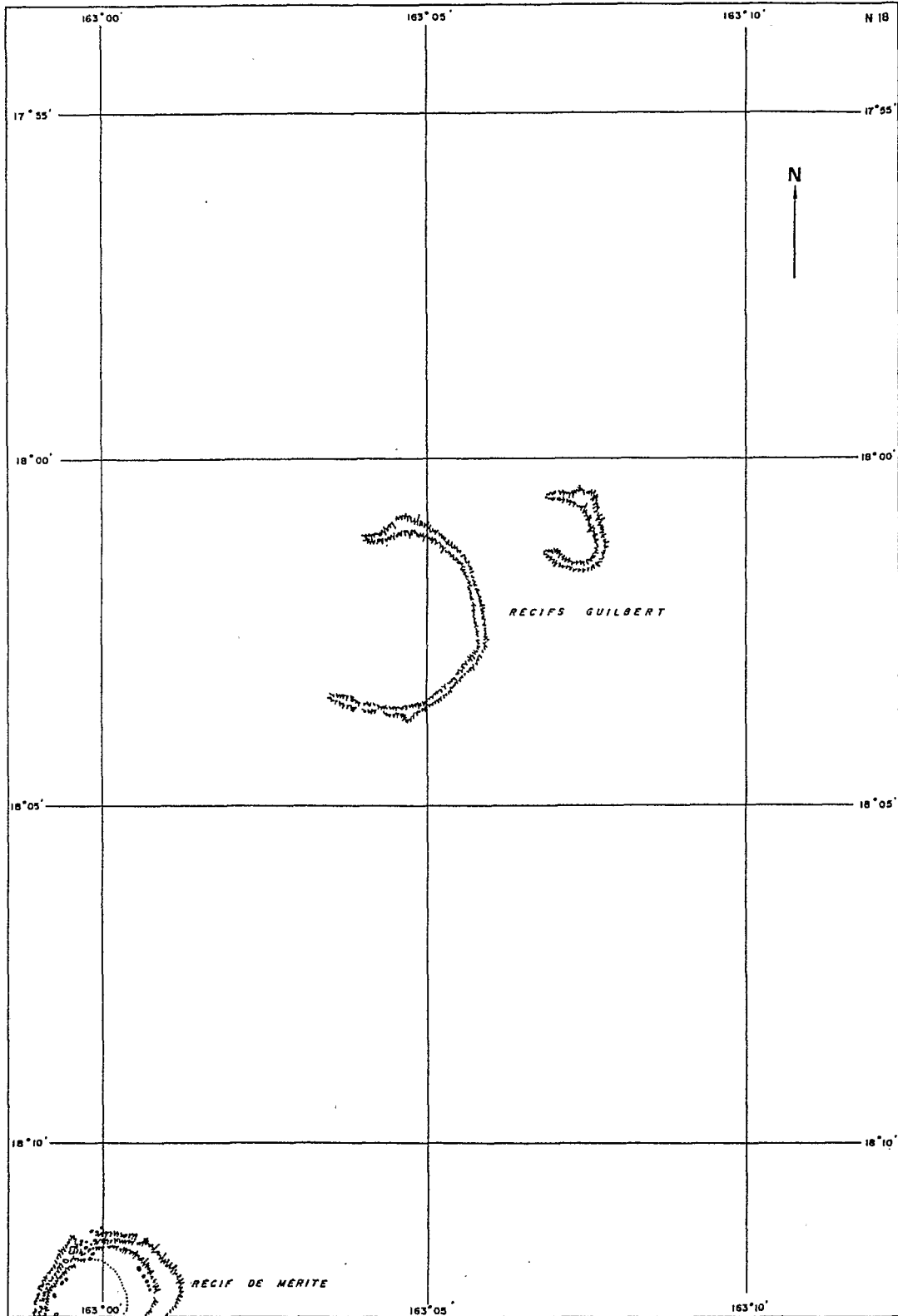


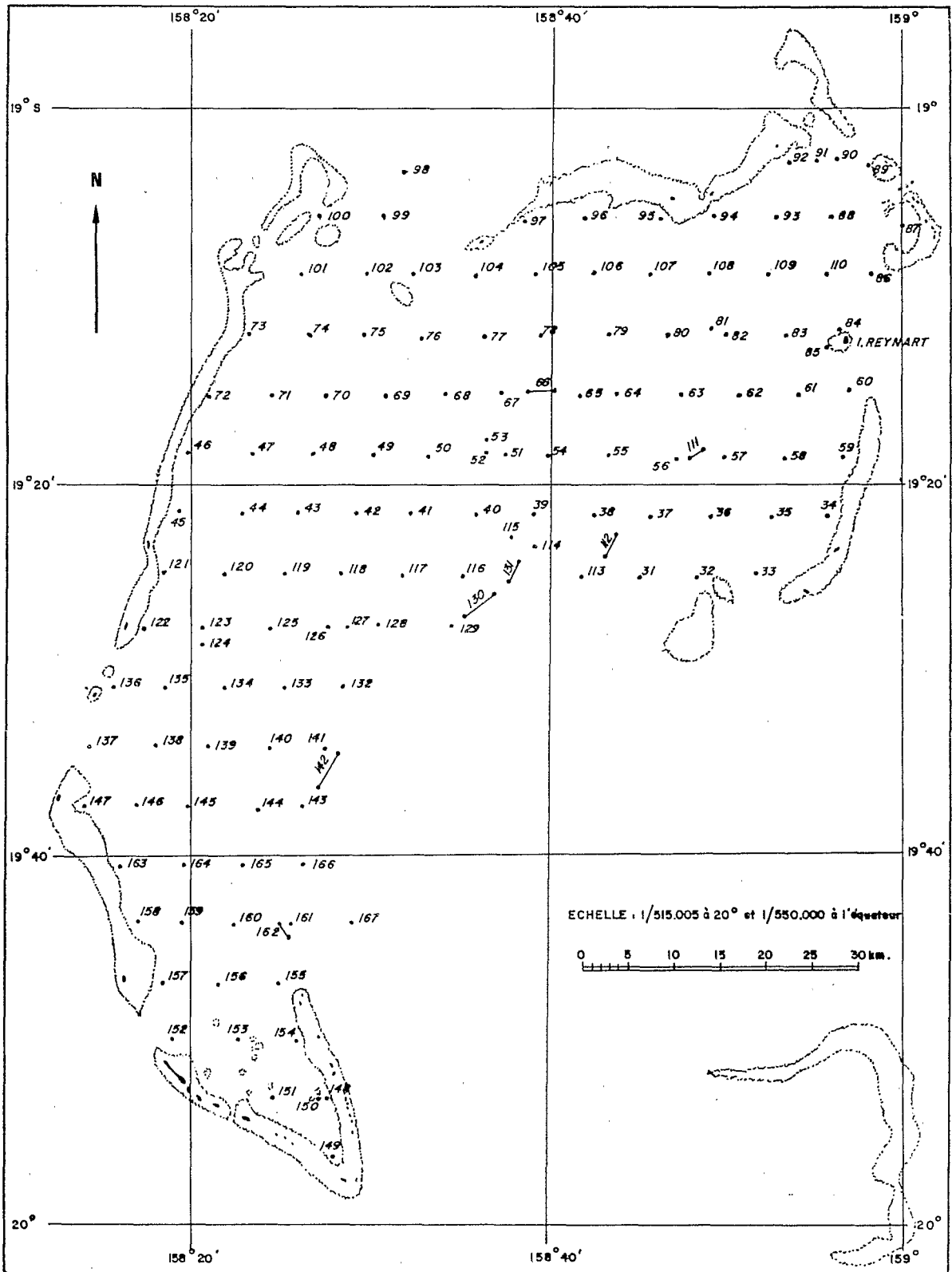












The Stomatopoda of New Caledonia and Chesterfield Islands

Mohammad Kasim MOOSA

Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi - LIPI,
Kotak Pos 580 DAK, Jakarta,
Indonesia

ABSTRACT

Ten species of stomatopod Crustacea were previously known from New Caledonia. Intensive collections recently made in New Caledonia and the Chesterfield Islands by the centre ORSTOM at Nouméa as well as the collection preserved in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris reveal that 69 species representing 10 families and 31 genera inhabit these waters. One new family, six new genera, and 14 new species are herewith described.

RÉSUMÉ

Jusqu'à présent 10 espèces de Stomatopodes étaient connues de Nouvelle-Calédonie. Des récoltes intensives faites par le centre ORSTOM de Nouméa, ainsi que d'autres se trouvant dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris, permettent de montrer que 69 espèces, appartenant à 10 familles et 31 genres, vivent dans les eaux de la Nouvelle-Calédonie et îles Chesterfield. Une famille, 6 genres et 14 espèces nouveaux sont décrits.

INTRODUCTION

An intensive survey of marine biotas was carried out recently in New Caledonia and the Chesterfield Islands by the centre ORSTOM de Nouméa resulting in a rich collection of stomatopods. The stomatopod fauna of New Caledonian waters was poorly known. BORRADAILE (1898) in his study on the stomatopods from the South Pacific included 6 species collected by Dr. WILLEY from New Caledonia, of which one, *Squilla multituberculata*, was a new species. GRAVIER (1930) studied the specimens collected by Mme PRUVOT from Ile des Pins in 1927 and described one new sub-species :

Gonodactylus demani var. *pruvotae* [= *Mesacturoides spinosocarinatus* (Fukuda, 1910)]. GRAVIER mentioned the presence of 6 species which, in fact, comprised only five species because his *Gonodactylus pulchellus* was incorrectly identified, but the present study correctly identifies it as *Haptosquilla trispinosa* (DANA, 1852).

The most recent study on New Caledonian adult stomatopods was that of MANNING and MICHEL (1973) who described a new species of *Harpiosquilla*. Until the present study only 10 species in all were known from the New Caledonian waters : two of them, *Parvisquilla multituberculata* and *Harpiosquilla intermedia* were described from New Caledonian specimens.

The present study reveals the presence of 69 species of stomatopod comprising 10 families and 31 genera from New Caledonian waters. One new family Alainosquillidae, six new genera : *Alainosquilla* of the family Alainosquillidae, *Heterosquillopsis* of the family Lysiosquillidae, *Paracoridon* of the family Coronididae, *Paralimopsis*, *Alimopsoides*, and *Neoanchisquilla* of the family Squillidae are described. Fourteen new species : *Eurysquilla crosnieri*, *Alainosquilla foresti*, *Pseudosquilla komaii*, *P. richeri*, *Paracoridon johrae*, *Heterosquillopsis danielae*, *Pullosquilla pardus*, *Alima guinotae*, *Paralimopsis carinatus*, *Alimopsoides tuberculatus*, *Clorida caledonica*, *C. inflata*, *Lenisquilla pentadactyla* and *Neoanchisquilla semblatae* are described and figured. Four genera : *Gonodactylus* Berthold, 1827 ; *Odontodactylus* Bigelow, 1893 ; *Pseudosquilla* Dana, 1852 ; and *Clorida* Eydoux & Souleyet, 1842 are well represented. Two monotypic genera : *Eurysquilloides* Manning, 1963, *Echinosquilla* Manning, 1969 are represented. *Carinosquilla thailandensis* Naiyanetr, 1983 is regarded as conspecific with *Carinosquilla carinata* (Serène, 1950) as sufficient specimens showed the existence of variations within the species. *Clorida malaccensis* var. *moluccensis* Moosa, 1973, once doubtfully regarded as conspecific with *C. malaccensis* s.s., is herewith established as a distinct species, as several specimens of both species show clear morphological differences.

Two species of *Gonodactylus* : *G. affinis* and *G. falcatus* are already known to host the gastropod *Caledoniella montrouzieri*. The presence of this gastropod in *G. falcatus* confirms its association.

The specimens were collected mostly by dredges and trawl in water deeper than 5 metres. Species living in shallower water are very poorly represented. Therefore, most of the intertidal species in this study are from the old collections preserved in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

To indicate the richness of the New Caledonian stomatopod fauna, the specimens collected from New Caledonian waters preserved in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, and also species cited in the literature are also included in this study

The synonymy in this study is not intended to be complete. Original papers are included whenever available and papers regarded as important contributions are also included. The distribution cited as New Caledonian waters includes the Chesterfield Islands as well. Style of description as well as indices will follow that of MANNING (1969 a) and his later works, so as to have a uniform style.

The specimens deposited in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris are catalogued under MNHN Sto, and those deposited in the Centre for Oceanological Research and Development, Jakarta, Indonesia (formerly National Institute of Oceanology) are catalogued under LON. S.

I would like to express my deep acknowledgement to Dr. Alain CROSNIER who encouraged me to come and study the material in Paris ; to Prof. Jacques FOREST, Mrs. Michèle de SAINT LAURENT for their invaluable advice. I express my deep gratitude to Dr. R. B. MANNING for his comments and corrections of the manuscript ; and to Dr. Danièle GUINOT, Mrs. Josette SEMBLAT and Ms. Danièle DONDON who helped considerably in the literature as well as in the preparation of specimens ; and to Mr. Maurice GAILLARD (Figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13) and Ms. Françoise THEUREAU (Figures 7, 12, 14, 15) for the preparation of drawings.

The station numbers relates to the dredgings in New Caledonian lagoons (RICHER de FORGES, 1991).

SYSTEMATIC ACCOUNT

Superfamily GONODACTYLOIDEA Giesbrecht, 1910

Family EURYSQUILLIDAE Manning, 1977

Coronidopsis bicuspis Hansen, 1926

Coronidopsis bicuspis Hansen, 1926 : 19, pl. 1, figs 7 a-g. – MANNING & GARCIA, 1982 : 595, fig. 1 c, d. – MOOSA & CLEVA, 1984 a : 422, fig. 1 b, c ; 1984 b : 74.

Coronidopsis andamanensis Makarov, 1976 : 1909, figs 1, 2. – MANNING & GARCIA, 1982 : 594, fig. 1 a, b.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 318 (1 spec.) (MNHN Sto 1225).

Size of specimen : Female TL 28 mm.

Depth range in New Caledonia : 75 m.

REMARKS. – The specimen resembles Figure 1 a of MANNING and GARCIA (1982) and Figure 1 b of MOOSA and CLEVA (1984 a) in the form of the ventral surface of the telson and in having only one unarmed carina on either side of the anal pore. Both basal prolongations of the uropod are missing.

DISTRIBUTION. – *Coronidopsis bicuspis* has been reported from several localities extending from the Seychelles (MOOSA & CLEVA, 1984 a) to the Andaman Sea (MAKAROV, 1976 ; MANNING & GARCIA, 1982, both as *C. andamanensis*), and Indonesia (HANSEN, 1926 ; MOOSA & CLEVA, 1984 b). The species inhabits mud and shelly grit bottom in depths from 60 to 90 m. The presence of this species in New Caledonian waters is a new record for the region and extends its geographical distribution eastwards.

Eurysquilla crosnieri sp. nov.

(Fig. 1)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : 1 ♂ 38 mm holotype, stn DW 830, 105-110 m (MNHN Sto 1301).

DESCRIPTION. – Body smooth, polished. Eyes large, extending beyond end of first segment of antennular peduncle ; cornea bilobed, set transversely on stalk. Corneal Index 292. Ocular scales broad, separate. Anterior margin of ophthalmic somite triangular. Antennular peduncle shorter than carapace length, dorsal process of antennular somite visible laterally, the rostral plate is sharp, anterolaterally directed spines. Antennal scale short, less than half carapace length ; antennal protopod with 1 ventral papilla. Rostral plate broader than long, with triangular deflexed tip, lacking apical spine. Carapace smooth, lacking dorsal carinae except for reflected marginal carinae on posterior plates ; anterolateral angles round and unarmed, extending beyond base of rostral plate. Raptorial dactylus armed with 5 teeth, outer margin of dactylus bearing basal notch ; propodus fully pectinated, inner margin with 3 movable spines situated proximally ; dorsal ridge of carpus ending in blunt tooth, ornamented with mesial setae. Mandibular palp and 5 epipods present. Exposed thoracic somites lacking carinae or spines. Walking legs armed with ventrally directed basal spine on first 2 legs, and with blunt tooth on the 3rd. Abdomen without submedian carinae or spines on first 5 somites ; 5th somite with low intermediate carinae overhanging longitudinal groove, lateral carinae not marked, replaced by longitudinal elevation ; 6th somite with 4 pairs of carinae : submedians ending in spine, laterals flattened and each ending in 2 spines, laterals and marginals ending in sharp spine ; no spine or tooth present in front of uropod articulation. Telson broader than long, armed with 3 pairs of marginal teeth,

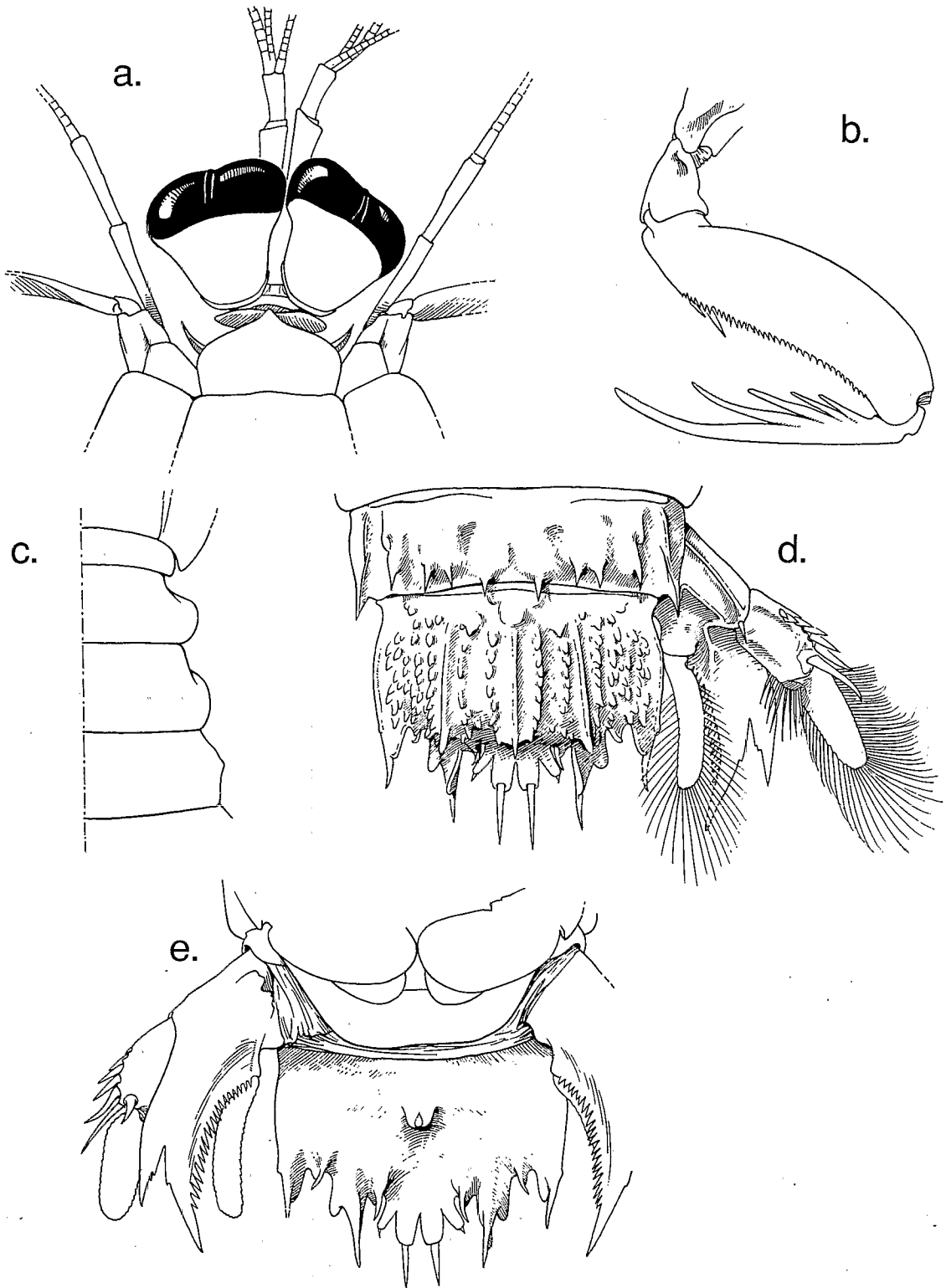


Fig. 1. — *Eurysquilla crosnieri* sp. nov. holotype : male TL 38 mm : a. anterior part of body ; b. carpus, propodus, and dactylus of raptorial claw ; c. 5th to 8th thoracic somites (one side only) ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view) ; e. 6th abdominal somite, telson and uropod (ventral view, setae omitted).

submedians with movable apices ; dorsal surface as illustrated ; submedian denticles absent, intermediates 2 and laterals 1 ; ventral surface without post-anal keel. Proximal segment of uropodal exopod as long as or slightly shorter than distal segment, outer margin armed with 7 movable spines, last extending almost to mid-length of distal segment. Basal prolongation of uropod broad, inner spine longer than outer ; outer spine with 2 small teeth on inner margin ; inner spine with 1 tooth on outer margin and 20-22 spines on inner margin.

Colour : The colour of the preserved specimen has completely faded.

Measurements : Male holotype : TL 38 mm ; carapace length 7.9 mm ; eye length 2.4 mm, cornea width 2.7 mm ; rostral plate : length 3.4 mm, width 3.6 mm ; 5th abdominal somite width 8.7 mm ; telson : length 3.9 mm, width 7.6 mm.

REMARKS. – *Eurysquilla crosnieri* sp. nov., is the 4th known species of *Eurysquilla* from the Indo-West Pacific region. It shares close resemblances only to *E. pacifica* Manning, 1975 b, in having a broad basal prolongation of the uropod, an unarmed rostral plate, the form of the telson, and the ornamentation of the ventral surface of the telson. The two differ in : 1, the shape of the eyes ; 2, the ornamentation on the dorsal surface of the 6th abdominal somite ; 3, the ornamentation on the dorsal surface of the telson (more granulated in *crosnieri* than in *pacifica*). The dactyli of the raptorial claws cannot be compared, since the dactyli of the type of *E. pacifica* are missing. The other species of *Eurysquilla* having a broad basal prolongation of uropod are : *E. maiaguesensis* (Bigelow, 1901), *E. chacei* Manning, 1969 a, and *E. holthuisi* Manning, 1969 a ; all are the western Atlantic species. They differ from *E. crosnieri* in the form of the rostral plate, the ornamentation on the dorsal surface of the 6th abdominal somite and on the dorsal surface of the telson.

Etymology : The specific name *crosnieri* is dedicated to Dr. Alain CROSNIER who is in charge of scientific preparation for the study of the present material.

Eurysquilloides sibogae (Hansen, 1926)

Squilla sibogae Hansen, 1926 : 15, pl. 1, figs 6 a-c.

Eurysquilloides sibogae - MAKAROV, 1978 : 185. – MOOSA & CLEVA, 1984 b : 74. – MOOSA, 1985 : 377.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 84. – Stn DW 99. – Stn DW 100. – Stn DW 101 b. – Stn DW 156. – Stn DW 206. – Stn DW 225. – Stn DW 539 (1 spec.). – Stn DW 1046. *BIOCAL* stn CP 105 (1 spec.). – *Other material* : New Caledonia, 175-250 m (1 spec.). – *Chesterfield Islands* - *MUSORSTOM 5* : stn DW 276 (1 spec.). – Stn DW 283 (2 specs.). – Stn DW 288 (1 spec.). – Stn DW 289 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1226 -1231, 1238.

Size of specimens : Males TL 23 - 34 mm, females 26 - 35 mm.

Depth range in New Caledonia : 175 - 335 m.

REMARKS. – *Eurysquilloides sibogae* exhibits variations in the number of teeth on the raptorial dactylus : 8 - 9 (in HANSEN's type specimen), and 9 in all the specimens of MOOSA and CLEVA (1984 b) collected from the Makassar Strait, Indonesia. The New Caledonian specimens have 9 - 11 teeth (only one of the specimens has both claws armed with 11 teeth, the others are armed with 9 teeth).

DISTRIBUTION. – *Eurysquilloides sibogae* was only known from Indonesia (HANSEN, 1926 ; MOOSA & CLEVA, 1984 b), Tonkin Bay, Vietnam (MAKAROV, 1978), and the Philippines (MOOSA, 1985) taken from depths between 22 to 209 m. The present record is new for New Caledonian waters. It extends the species' geographical distribution eastwards into deeper water (335 m).

Manningia australiensis Manning, 1970

Manningia australiensis Manning, 1970 : 78, fig. 1.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 692 (1 spec.). – Chesterfield Islands - CHALCAL 1 : stn D 16 (2 specs.), the specimens are catalogued under MNHN Sto 1232 - 1233.

Size of specimens : Male TL 21 mm, females TL 20 - 21 mm.
Depth range in New Caledonia : 44 - 67 m.

REMARKS. – The specimens agree in most details with the description and figure of MANNING (1970). The raptorial dactylus is armed with 4 teeth, and 2 teeth are present on the upper margin of the raptorial carpus. The spinulation of telson and uropod varies slightly from the type specimen : accessory median carinae of telson armed with 2 - 4 spines instead of 4 - 5 ; outer margin of the proximal segment of uropodal exopod armed with 6 - 7 movable spines, as opposed to 7 in the type ; the basal prolongation of the uropod is armed with 8 - 10 fixed spines on inner margin rather than 9 - 10 as in the type.

DISTRIBUTION. – *Manningia australiensis* was only known from Swains Reef, Queensland, Australia in depths of 63 to 72 m. The present record is the second known and a new record for New Caledonian waters where the specimens were taken on sandy bottoms with *Halimeda* and red algae.

Family GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910

Gonodactylus affinis De Man, 1902

Gonodactylus chiragra var. *affinis* de Man, 1902 : 912.

Gonodactylus chiragra var. *confinis* de Man, 1902 : 912, pl. 27, fig. 66.

Gonodactylus affinis - MANNING, 1978 c : 2-4, fig. 1 (synonymy). – MOOSA & CLEVA, 1984 a : 423, fig. 2 a-g.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 200 (2 specs). – Stn DW 241 (1 spec.). – Stn DW 437 (1 spec.). – Stn DW 445 (4 specs.). – Stn DW 446. – Stn DW 452 (1 spec.). – Stn DW 453 (1 spec.). – Stn DW 455 (7 specs). – Stn DW 458 (1 spec.). – Stn DW 459 (1 spec.). – Stn DW 460 (1 spec.). – Stn DW 463 (3 specs). – Stn DW 464 (8 specs). – Stn DW 465 (1 spec.). – Stn DW 474 (3 specs). – Stn DW 482 (1 spec.). – Stn DW 518 (6 specs). – Stn DW 520 (1 spec.). – Stn DW 522 (3 specs). – Stn DW 542 (1 spec.). – Stn DW 616 (1 spec.). – Stn DW 619 (4 specs). – Stn DW 623 (4 specs). – Stn DW 625 (2 specs). – Stn DW 631 (3 specs). – Stn DW 632 (1 spec.). – Stn DW 639 (1 spec.). – Stn DW 642 (1 spec.). – Stn DW 644 (1 spec.). – Stn DW 648 (2 specs). – Stn DW 650 (1 spec.). – Stn DW 657 (2 specs). – Stn DW 659 (1 spec.). – Stn DW 661 (2 specs). – Stn DW 663 (2 specs). – Stn DW 664. – Stn DW 677 (1 spec.). – Stn DW 693 (2 specs). – Stn DW 707 (1 spec.). – Stn DW 710 (3 specs). – Stn DW 713 (1 spec.). – Stn DW 714 (1 spec.). – Stn DW 715 (1 spec.). – Stn DW 724 (1 spec.). – Stn DW 739 (1 spec.). – Stn DW 755 (1 spec.). – Stn DW 772 (1 spec). – Stn DW 778 (1 spec.). – Stn DW 780 (1 spec.). – Stn DW 787 (1 spec.). – Stn DW 788. – Stn DW 789 (2 specs). – Stn DW 800 (2 specs). – Stn DW 808 (1 spec.). – Stn DW 834 (3 specs). – Stn DW 879. – Stn DW 1105. – Stn DW 1140. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1693, 1696, 1701, 1703, 1705, 1708, 1710, 1712, 1717, 1719, 1727, 1731, 1732, 1735-1736, 1739-1741, 1744, 1746, 1748, 1750-1751, 1755-1761, 1763, 1765, 1768, 1771-1773, 1775, 1778, 1780-1783, 1785, 1789-1790, 1795-1797, 1801.

Size of specimens : Males TL 17 - 38 mm, females 17 - 28 mm and juveniles of both sexes of TL less than 17 mm.

Depth range in New Caledonia : 13-80 m.

REMARKS. – The specimens display the polymorphic dorsal ornamentation of the telson as mentioned by MOOSA & CLEVA (1984 a). Some of the specimens host a gastropod, *Caledoniella montrouzieri* Souverbie, 1869, with egg sacs attached to the pleopods.

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus affinis* has been reported from scattered localities in East African waters, the Red Sea, the Maldives, Thailand, the South China Sea, Indonesia, and now from New Caledonian waters. The present record is new for New Caledonian waters.

Gonodactylus anancyrus Borradaile, 1900

Gonodactylus anancyrus Borradaile, 1900 : 401, 402

REMARKS. – The species is not represented in the collection. BORRADAILE (1900) recognized 5 varieties of *Gonodactylus chiragra* of which he called variety "B" *anancyrus* having outer angles of rostrum acutely pointed and keels of submedian telson-spines converging forward. Two of BORRADAILE's specimens were collected from Lifu, Loyalty Islands. A specimen identified by R. Ph. DOLLFUS as *Gonodactylus chiragra* var. *anancyrus* collected from the stomach of *Epinephelus merra* C.♀. from Madagascar (MNHN Sto 86) belongs to *Gonodactylus chiragra*. The taxonomic status of this species needs to be confirmed.

Gonodactylus botti Manning, 1975

Gonodactylus botti Manning, 1975 : 289, fig. 1. – MANNING & LEWINSOHN, 1986 : 5, fig. 3.

MATERIAL EXAMINED. – Chesterfield Islands - CHALCAL 1 : stn D 47 (1 spec.) MNHN Sto 1234

Size of specimen : Female TL 23 mm
Depth range in New Caledonia : 70 m.

REMARKS. – The specimen has low and broad ocular scales and inflated carinae on the 6th abdominal somite and telson. The submedian carinae on the 6th abdominal somite end posteriorly in a tubercle, not in a spine ; the intermediates end in a tubercle or a blunt short, tooth-like spine. The median carina of the telson is very much inflated and without any trace or indication of an accessory median carina and is not armed posteriorly ; a small smooth ring resembling a smooth tubercle is present at the posterior margin ; it is inconspicuous in low magnification. The basal prolongation of the uropod lacks a distinct tubercle on its inner margin.

Gonodactylus botti is most similar to *G. incipiens* Lanchester, 1903, and *G. choprai* Manning, 1967 c, in having an inflated median carina on the telson, but both those species have small, erect ocular scales instead of the broad and large as in *G. botti* (see MANNING, 1967 c, 1971 a).

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus botti* has been reported from Jakarta Bay, Indonesia and the Red Sea (MANNING, 1975 a, MANNING & LEWINSOHN, 1986) where it was collected from the intertidal zone at a depth of 0.5 m. The present record extends its range eastwards and into deeper water (70 m). It is a new record for New Caledonian waters.

Gonodactylus chiragra (Fabricius, 1781)

Gonodactylus chiragra - BORRADAILE, 1898 : 34, pl. 5, fig. 8. – KEMP, 1913 : 155, pl. 9, fig. 107 (synonymy). – GRAVIER, 1930 : 214 (part).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia : Touaorou flat (2 specs). – Loyalty Island, intertidal (1 spec.). – *Other materials* : Ile des Pins, 1 ♂ TL 27 mm and 1 juvenile, coll. Mme PRUVOT, 1927, det. Ch. GRAVIER, 1929 (MNHN Sto 40). – Loyalty Island, coral reefs at Lifu, 1 ♂ TL 17 mm, coll. Dr. S. COLLIN, 1914, (MNHN Sto 73). – 1 broken specimen from New Caledonia without catalogue number. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1888-1889.

Size of specimens : Males TL 17 - 52 mm, females TL 47 - 74 mm

REMARKS. – The specimens collected by Mme PRUVOT from Ile des Pins, New Caledonia and identified as *Gonodactylus chiragra* by Ch. GRAVIER (1930) belong to several species : *G. chiragra*, *G. glabrous*, *G. smithii*, *G. viridis* and *Mesacturoides spinosocarinatus*. The specimens are catalogued under five different numbers and are verified in this work. *G. chiragra* is characterized by having an anchor-shaped median carina on the telson, wide and separated ocular scales, and a rostral plate with acute anterolateral angles.

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus chiragra* has a wide distribution in the shallow waters of the tropical Indo-West Pacific region. BORRADAILE's (1898) record of this species in New Caledonian waters needs verification. In New Caledonian waters the species has been reported from Lifu, Loyalty Island, Ile des Pins (BORRADAILE, 1898 ; GRAVIER, 1930).

Gonodactylus falcatus (Forsk., 1775)

Gonodactylus falcatus - MANNING, 1978 : 4, figs 1, 2 a, 9. – MANNING & LEWINSOHN, 1986 : 7-10.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 5 (1 spec.). – Stn DW 84 (1 spec.). – Stn DW 99 (1 spec.). – Stn DW 101 bis (3 specs). – Stn DW 156 (1 spec.). – Stn DW 225 (3 specs). – Stn DW 830. – Stn DW 1046 (4 specs.). – *Bay St. Vincent* : (1 spec.). – Loyalty Island, Ouvea. – (2 specs). *Chesterfield Islands - CORAIL 2* : stn DW 46 (3 specs). – Stn DW 163 (1 spec.). *Other materials* : Nouméa, Ouemo flat (2 specs) – Ricaudy flat (3 specs). – 3 specs identified by S. KEMP as *Gonodactylus glaber* (MNHN 166). – New Caledonia, 1 bad condition specimen, identified by H. J. HANSEN as *Gonodactylus glaber* (MNHN Sto 169), 1 ♀ TL 56, identified by Th. MONOD (MNHN Sto 1174). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1230, 1235-1237, 1239-1251, 1901-1904.

Size of specimens : Males TL 29 - 45 mm, females TL 27 - 57 mm.
Depth range in New Caledonia : 6 - 23 m.

REMARKS. – MANNING and REAKA (1981 a) stated that it is extremely difficult to distinguish *Gonodactylus aloha* from *G. falcatus* on morphological grounds alone. The present specimens are identified as *G. falcatus* based mostly on the presence of the median carinule on the 6th abdominal somite on all the specimens. This carinule in some specimens is well marked while in other specimens it is less marked. Other characters such as the rostral plate, the form of telson, and the knob on the dorsal surface of the telson, cannot be very easily interpreted as distinguishing characters. *G. aloha* is at present regarded as an endemic species in Hawaiian waters but also occasionally bears a low median carinule on the 6th abdominal somite (KINZIE, 1968, as *G. falcatus* ; MANNING & REAKA, 1981). Two of the specimens (1 ♂ TL 28 and 1 ♀ TL 47) carried the gastropod mollusc, *Caledoniella montrouzieri* Soubervie, 1869. BUDIMAN and MOOSA (1983) reported the presence of *C. montrouzieri* in the Indonesian stomatopod fauna. Among the *falcatus* Group of *Gonodactylus*, two species are known to host the gastropod : *G. glabrous* and *G. mutatus*, while the reports on *G. falcatus* needed confirmation (BUDIMAN & MOOSA, 1983). The present record confirms the presence of this gastropod on *G. falcatus*, adding a new host to the list. The colouration of the old specimens (MNHN Sto 166, 169 & 1174) has faded. The background colouration of some specimens is no longer marked, the fresher specimens have bluish green colouration in panther-like patterns. The basal inflated part of the raptorial dactylus is either purple or whitish.

DISTRIBUTION. – The geographical distribution of *Gonodactylus falcatus*, once considered a widely distributed species, needs verification. Recent authors have recorded it with certainty only from the Red Sea (MANNING, 1978 a) in 0 - 10 m waters, and mostly inhabiting rough bottom habitat (MANNING & LEWINSOHN, 1986). Observations on specimens in the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris identified as *Gonodactylus glaber* by H. J. HANSEN, S. KEMP, Ch. GRAVIER and R. Ph. DOLLFUS reveal that the species also occurs in Madagascar and Mauritius, the latter was also mentioned by MOOSA (1984).

The present record, new for New Caledonian waters, indicates that *G. falcatus* has a wide distribution in the tropical Indo-West Pacific region living in 0 to 23 m depths.

Gonodactylus glabrous Brooks, 1886

Gonodactylus glabrous Brooks, 1886 : 62, pl. 14, fig. 5 ; pl. 15, figs 7, 9. – MANNING, 1978 a : 5, figs 3, 10.

Gonodactylus chiragra - GRAVIER, 1930 : 214 (part)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia -Lagoon : stn DW 100 (1 spec.). – Stn DW 102 (2 specs). – Stn DW 206 (1 spec.). – Stn DW 255 (4 specs). – Stn DW 283 (1 spec.). – Stn DW 921 (1 spec.). – Stn DW 977 (1 spec.). – Stn DW 1046 (4 specs). – Stn DW 1047 (1 spec.). – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn DW 88 (1 spec.). – Stn DW 94 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1242, 1245, 1250-1260 and LON S.2550. –Other material : Ile des Pins, 1 ♂ TL 20 mm, coll. Mme. PRUVOT, 1927, det. by Ch. GRAVIER, 1929 as *Gonodactylus chiragra*.

Size of specimens : Males TL 23 - 42 mm, females TL 23 - 44 mm.

Depth range in New Caledonia : 6 - 19 m

REMARKS. – The specimens are identified as *Gonodactylus glabrous* Brooks, 1886, as they have no median carinule on the 6th abdominal somite and relatively sharper carinae on the 6th abdominal somite and telson. One of the specimens having a slightly wider median carina on the telson also is placed here, since there is no sign of the median carinule. It is not easy to distinguish preserved specimens of *G. glabrous* from *G. mutatus* using only morphological characters. MANNING (1978 a) suspected that *G. mutatus* is smaller than *G. glabrous* and has more inflated carinae than the latter. The above specimens are of the same average size as the *mutatus* material in MANNING's work (1978 a), and all have sharp and narrow carinae, especially on the telson. They are therefore identified as *G. glabrous* Brooks, 1886. A male specimen of TL 20 mm (MNHN Sto 21) in the collection of the Paris Museum collected from Ile des Pins, New Caledonia by Mme PRUVOT in 1927 and identified by Ch. GRAVIER in 1929 as *Gonodactylus chiragra* (GRAVIER, 1930) is herewith identified as *G. glabrous*, owing to the presence of 2 pairs of dorsal carinae lateral to the median carina of the telson, all of which are sharp, and the median and accessory medians have a posterior spine. One of the specimens hosts a gastropod, *Caledoniella montrouzieri* Souverbie, 1869, whose existence in *G. glabrous* has been reported by BUDIMAN and MOOSA (1983).

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus glabrous* was known with certainty only from the Philippines and Indonesia without information on its depth range and habitat (MANNING, 1978 a). The specimens of BUDIMAN and MOOSA (1983) were collected from coral reefs in depths less than 3 m (not mentioned by the authors). The present specimens were collected in depths ranging from 6 to 53 m, living on a bottom of corals and calcareous algae. The present record is new for New Caledonian waters. In the collection of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, a specimen (Male, TL 50 mm MNHN Sto 168) from Poulo Condore, Vietnam collected by DAWYDOFF in 1930 identified by Ch. GRAVIER in 1932 ; 1 ♂ TL 26 mm (MNHN Sto 90) from Djibouti, Red Sea collected by H. COUTIERE, 1897 identified by G. NOBILI in 1905 and 2 specimens (MNHN Sto 172) from Soulou (the Philippines ?) collected in 1885 all belong to *Gonodactylus glabrous* (formerly identified as *G. chiragra*). These

G. glabrous has a wide geographical distribution in the Indo-West Pacific region – from Djibouti, Red Sea to Vietnam, Indonesia, the Philippines and now New Caledonian waters.

Gonodactylus incipiens Lanchester, 1903

Gonodactylus chiragra var. *incipiens a* Lanchester, 1903 : 451, pl. 23, fig. 10.

not *Gonodactylus chiragra* var. *incipiens b* Lanchester, 1903 : 451, pl. 23, fig. 11.

Gonodactylus incipiens - MANNING, 1967 c : 18, fig. 7. (synonymy).

Gonodactylus childi Manning, 1971 c : 75, fig. 1.

MATERIAL EXAMINED. – **New Caledonia - Lagoon** : stn DW 308 (1 spec.). – Stn DW 338 (1 spec.). – Stn DW 342 (1 spec.). – Stn DW 351 (3 specs.). – Stn DW 364 (2 specs.). – Stn DW 373 (1 spec.). – Stn DW 377 (2 specs.). – Stn DW 379 (3 specs.). – Stn DW 382 (1 spec.). – Stn DW 391 (2 specs.). – Stn DW 392 (4 specs.). – Stn DW 409 (3 specs.). – Stn DW 412 (2 specs.). – Stn DW 414 (1 spec.). – Stn DW 416 (1 spec.). – Stn DW 425 (3 specs.). – Stn DW 426 (1 spec.). – Stn DW 473 (1 spec.). – Stn DW 522 (3 specs.). – Stn DW 552 (1 spec.). – Stn DW 560 (1 spec.). – Stn DW 563 (1 spec.). – Stn DW 569 (1 spec.). – Stn DW 586 (1 spec.). – Stn DW 597 (1 spec.). – Stn DW 600 (1 spec.). – Stn DW 607 (2 specs.). – Stn DW 613 (3 specs.). – Stn DW 620 (1 spec.). – Stn DW 623 (2 specs.). – Stn DW 634 (3 specs.). – Stn DW 635 (1 spec.). – Stn DW 651 (2 specs.). – Stn DW 671 (4 specs.). – Stn DW 686 (1 spec.). – Stn DW 697 (1 spec.). – Stn DW 735 (3 specs.). – Stn DW 747 (1 spec.). – Stn DW 855 (3 specs.). – **Chesterfield Islands - CORAIL 2** : stn DW 1 (2 specs.). – Stn DW 2 (2 specs.). – Stn DW 3 (1 spec.). – Stn DW 4 (2 specs.). – Stn DW 8 (2 specs.). – Stn DW 9 (4 specs.). – Stn DW 10 (2 specs.). – Stn DW 18 (11 specs.). – Stn DW 24 (1 spec.). – Stn DW 26 (1 spec.). – Stn DW 38 (2 specs.). – Stn DW 58 (2 specs.). – Stn DW 64 (1 spec.). – Stn DW 84 (2 specs.). – Stn DW 92 (15 specs.). – Stn DW 94 (1 spec.). – Stn DW 96 (1 spec.). – Stn DW 102 (3 specs.). – Stn DW 105 (3 specs.). – Stn DW 106 (1 spec.). – Stn DW 107 (1 spec.). – Stn DW 108 (1 spec.). – Stn DW 113 (7 specs.). – Stn DW 114 (1 spec.). – Stn DW 116 (1 spec.). – Stn DW 134 (1 spec.). – Stn DW 164 (1 spec.). – Stn DW 165 (1 spec.). – **Reynart Island** (1 spec.). – **CHALCAL 1** : stn D 7 (1 spec.). – Stn D 8 (2 specs.). – Stn D 9 (1 spec.). – Stn CP 15 (2 specs.). – Stn D 16 (1 spec.). – Stn D 18 (2 specs.). – Stn D 25 (1 spec.). – Stn D 40 (1 spec.). – Stn D 46 (1 spec.). – Stn D 47 (1 spec.). – Stn D 50 (2 specs.). – Stn D 52 (1 spec.). – Stn D 57 (1 spec.). – **MUSORSTOM 5** : stn DW 264 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1692, 1694-1695, 1697-1700, 1702-1704, 1706-1707, 1709, 1711, 1713-1718, 1720-1726, 1728, 1730, 1733-1734, 1736-1738, 1743, 1745, 1749, 1752-1754, 1761-1762, 1766-1767, 1769, 1770, 1779, 1787-1788, 1791-1792, 1794, 1798-1799, 1802-1824, 1826-1828, 1830-1832, 1891-1892.

Size of specimens : Males TL 17 - 32 mm, females TL 17 - 36 mm, and juveniles

Depth range in New Caledonia : 8 - 80 m. The presence of this species in stn DW 114 of 217 m depth should be considered with caution, it was probably collected from shallower depth while the gear was hauled.

REMARKS. – The presence of a good series of specimens representing various sizes and forms reveals that *Gonodactylus incipiens* exhibits polymorphism. The dorsal ornamentation of the telson shows variability similar to that of *Gonodactylus affinis* de Man, 1902, as figured by MOOSA & CLEVA (1984 a). LANCHESTER (1903) recognized 2 forms of *Gonodactylus chiragra* var. *incipiens* of which form b was based on DE MAN's figure (see MANNING, 1967 c for discussion). The characters observed in New Caledonian specimens are : 1. - median carina of the telson with or without a posterior spinule (mostly with a posterior spinule) ; 2. - accessory medians usually without a posterior spinule (in most of the specimens) but in some specimens (very few) a posterior spinule may occur on one carina or rarely on both ; 3. - accessory medians always curved posteriorly, touching the posterior base of the median carina, or fused with the median carina leaving only a small, elongate groove ; 4. - submedian carinae never with a posterior spinule which is always present in *Gonodactylus affinis* ; 5. - ocular scales erect, fused or in a very few specimens forming a notch, but never with separate scales. MANNING's figure (MANNING, 1967 c, fig. 7) seems to represent another extreme form having very inflated submedian carinae and lacking any sign of accessory medians on the telson. This was not observed in the New Caledonian specimens. MANNING (1971 c) described two new species of

Gonodactylus collected from Enewetak Atoll which he named *G. childi* and *G. micronesica*. Both have very close affinities with *G. incipiens* and are within the existing variations of the latter. Although MANNING (1971 c) does not specifically mention that his two new species have fused or separate ocular scales, in a letter (pers. comm.) he agreed that *G. childi* should be regarded as synonymous with *G. incipiens*.

DISTRIBUTION. – This is a new record for New Caledonia. The species has been reported from various localities in the Pacific Ocean and there is a single record from Ceylon in the Indian Ocean (TATTERSALL, 1906).

Gonodactylus mutatus Lanchester, 1903

Gonodactylus mutatus Lanchester, 1903 : 450. – MANNING, 1978 a : 7, figs 4, 5, 11 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia : 1 ♂ TL 39 mm (MNHN Sto 89). – Noumea : Ricaudy flat (1 spec.) (MNHN Sto 1903).

REMARKS. – One male specimen bearing the label "Nouvelle-Calédonie" was identified as *Gonodactylus glaber* Brooks, without mentioning its source of identification. It is very close to *G. mutatus* as described and figured by MANNING (1978 a). The following characters justify regarding the specimen as *G. mutatus* : the rostral plate with a straight anterior margin and rounded angles ; the ocular scales small, erect ; the 6th abdominal somite without a median carinule, submedians and intermediates moderately inflated ; the telson broader than long, dorsal carinae tumid, median and accessory medians with a posterior spinule, knob bilobed ; basal prolongation of uropod with a lobe on the inner margin of the longer spine.

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus mutatus* is known from Vietnam, Thailand, the Maldive Islands, Zanzibar, the Red Sea (MANNING, 1978 a), the Seychelles (MANNING, 1978 a ; MOOSA & CLEVA, 1984 a) and Mauritius (MOOSA, 1984). The present record from New Caledonian waters is new, extending its distribution eastwards.

Gonodactylus randalli Manning, 1978

Gonodactylus randalli Manning, 1978 a : 9, figs 6, 12.

MATERIAL EXAMINED. – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn DW 84 (1 spec.). – Stn DW 92 (1 spec.) The specimens are catalogued under MNHN Stn 1261 - 1262.

Size of specimens : Females TL 24.

Depth range in New Caledonia : 8-26 m.

REMARKS. – *Gonodactylus randalli* Manning, 1978 a can be easily distinguished from the other known species of the *falcatus* Group by the presence of a sharp median carinule on the 6th abdominal somite and in having 2 lobes - one on either side - on the inner margin of the basal prolongation of the uropod.

Colour : The newly preserved specimen (of the two existing specimens, one is very soft and does not show any colouration) has remarkable red colouration. On the raptorial claws the marked red colouration is seen on the basal part of the merus, propodus, and dactylus, and on the tuberculated part of the merus and the carpus. The outer margin of the raptorial dactylus, the lateral and posterior margins of the exposed thoracic and abdominal somites are red in colour. Spines on the 6th abdominal somite and telson (including those of the dorsal carinae and uropodal segments) are bright red in colour. The

distal segments of the uropodal exopod and endopod are red except for their rib. Setae on the pereopodal dactyli are bright red. The distal segment of the pleopodal exopod is red, with the setae not coloured. The antennal and antennular segments do not exhibit red colouration. The black spots on the 6th abdominal somite are replaced with red spots while those on the telson are absent. The colouration is probably aberrant.

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus randalli* is known from the Marshall Islands, the Phoenix Islands and the Society Islands in the Pacific Ocean in depths from 12 - 21 m (MANNING, 1978 a). MOOSA (1984) reported this species from Mauritius based on a specimen in the collection of the Paris Museum (MNHN Sto 161). The present record is the first for New Caledonian waters and extends the species' depth range to 26 m.

Gonodactylus smithii Pocock, 1893

Gonodactylus smithii Pocock, 1893 : 475, fig.1. – DINGLE *et al.*, 1977 : 19, fig. 11.
Gonodactylus chiragra - GRAVIER, 1930 : 214 [part, not *G. chiragra* (Fabricius, 1781)].

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 285 (1 spec.). – Stn DW 343 (1 spec.). – Stn DW 409 (2 specs.). – Stn DW 412 (1 spec.). – Stn DW 480 (1 spec.). – Stn DW 554 (1 spec.). – Stn DW 619 (1 spec.). – Stn DW 625 (1 spec.). – Stn DW 648 (1 spec.). – Stn DW 1051 (1 spec.). – Stn DW 1088. **MUSORSTOM 6** : stn DW 431 (1 spec.). – **Chesterfield Islands - CORAIL 2** : stn DW 84 (1 spec.). – Stn DW 144 (1 spec.). – **CHALCAL 1** : stn D 34 (1 spec.). – Stn D 45 (1 spec.). **Other material** : Ile des Pins, 1 ♀ TL 38, coll. Mme PRUVOT, 1927 (MNHN Sto 46) identified by Ch. GRAVIER, 1929 as *Gonodactylus chiragra*. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1263 - 1276, 1884.

Size of specimens : Males TL 22 - 55 mm, females TL 21 - 54 mm.
Depth range in New Caledonia : 11 - 50 m.

REMARKS. – All the specimens have the anterolateral angles of the rostral plate acute, not spinous. This character is more pronounced in the smaller specimens. The ocular scales of some specimens are broad, with a gradation from broadly angled rectangular (resembling Fig. 2 d of MANNING & LEWINSOHN, 1986) to almost approaching that of Fig. 2 a of the same authors. Ocular scales can either be seen under the rostral spine or, in some specimens, are partly covered by the rostral plate. All the specimens bear a knob on the anterior part of the telson overhanging the intermediate carinae of the 6th abdominal somite. One of the specimens has one of the uropods newly formed. This specimen has ocular scales resembling Fig. 2 a of MANNING and LEWINSOHN (1986). A specimen (MNHN Sto 44) collected from Ile des Pins by Mme PRUVOT, 1927, identified by Ch. GRAVIER, 1929, and reported as *Gonodactylus chiragra* by GRAVIER (1930) is herewith placed in *G. smithii*. The specimen possesses all characters of *G. smithii*, not those of *G. chiragra*.

Colour : The general colouration of the preserved specimens is either dark bluish green or dull olive green. Mottled black pigment can be observed on both colour types. The movable spines of the uropodal exopod in most specimens show shadows of purplish blue colouration while other specimens do not display this colouration.

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus smithii* has been reported from localities in the western Indian Ocean, Indo-Malayan waters, Japan, Australia and Pacific islands. The species has been collected from the intertidal zone to 80 m depths, inhabiting rough bottom habitats. *G. smithii* was reported from Lifu, Loyalty Island (BORRADAILE, 1898.; HOLTHUIS, 1967).

Gonodactylus viridis Serène, 1954

Gonodactylus chiragra var. *viridis* Serène, 1954 : 6, 7, 10, 74, 75, fig. 13 -3.

Gonodactylus viridis - DINGLE *et al.*, 1977 : 16, fig. 9. – MANNING, 1978 c : 4, fig. 2 a-c.

Gonodactylus demani var. *pruvotae* Gravier, 1930 : 214 (part)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia : 3 broken specs (MNHN Sto 44). – Ile des Pins (2 specs : 1 spec. was formerly in the same tube with the types of *Gonodactylus demani* var. *pruvotae*, the other was identified by Ch. GRAVIER as *Gonodactylus chiragra*), coll. Mme PRUVOT, 1927

REMARKS. – All the specimens have the typical anchor-shaped median carina on the telson and small, separated ocular scales. One of specimens was formerly placed in a tube with the types of *Gonodactylus demani* var. *pruvotae*.

DISTRIBUTION. – *Gonodactylus viridis* is known from the Andaman Sea, Thailand and Vietnam (MANNING, 1978 c), the Philippines (MOOSA, 1985) and now New Caledonian waters.

Mesacturoides spinosocarinatus (Fukuda, 1909)

Gonodactylus spinosocarinatus. - FUKUDA, 1910 : 143, pl. 4, figs 2, 2 a. – KEMP, 1913 : 173. –

KOMAI, 1927 : 34. – SERENE, 1952 : 14, figs 28-32.

Gonodactylus strigatus Hansen, 1926 : 31, pl. 2, figs 2 a, 2 b. – SERENE, 1949 : 225, 2 figs

Gonodactylus demani var. *pruvotae* Gravier, 1930 : 214, fig. (part).

Mesacturoides spinosocarinatus - MANNING, 1969 c : 153 (key) ; 1978 e : 3 (listed).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia : Ile des Pins, coll. Mme PRUVOT, 1927 (1 spec.), (MNHN Sto 128) det. by Ch. GRAVIER, 1929 as *Gonodactylus demani* var. *pruvotae* (type specimen). – data as above (2 specs.), (MNHN Sto 129) (type specimens). – data as above (2 specs.) identified by Ch. GRAVIER as *Gonodactylus chiragra* (MNHN Sto 235 ex Sto 41).

REMARKS. – The specimens are in the series of specimens collected by Mme PRUVOT in 1927 from Ile des Pins, New Caledonia which GRAVIER (1930) described as a new variety, *Gonodactylus demani* var. *pruvotae*. In his work GRAVIER mentioned that the variety comprised 4 individuals of which the largest is 20 mm (measured herewith as TL 22 mm) and the smallest is 12 mm (measured as TL 11.4 mm). The specimens were placed in 2 different tubes : the larger specimen is catalogued under MNHN Sto 128 (herewith designated as lectotype) and the other tube containing 3 specimens comprising var. *pruvotae* (2 specimens are herewith designated as paralectotypes, catalogued under MNHN Sto 129) and one specimen herewith identified as *Gonodactylus viridis*. The specimens identified by GRAVIER (1930) as *Gonodactylus chiragra* (MNHN Sto 41) consist of two species : *G. viridis* and *G. demani* var. *pruvotae* (now placed under MNHN Sto 235). The specimens of MNHN Sto 235 could not be regarded as belonging to the type series.

DISTRIBUTION. – *Mesacturoides spinosocarinatus* has been reported from Japan (FUKUDA, 1910 ; KOMAI, 1927), Indonesia (HANSEN, 1926), Vietnam (SERENE, 1949), Queensland, Australia (SERENE, 1952) and Ile des Pins, New Caledonia (GRAVIER, 1930).

Family ODONTODACTYLIDAE Bigelow, 1893

Odontodactylus brevirostris (Miers, 1884)

Odontodactylus brevirostris - MANNING, 1967 b : 22, figs 6-8 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 51 (1 spec.). – Stn DW 229 (1 spec.). – Stn DW 324 (1 spec.). – Stn DW 344 (1 spec.). – Stn DW 626 (1 spec.). – Stn DW 727 (1 spec.). – Stn DW 980 (1 spec.). – Stn DW 1181. *Other material* : stn A8 : 22°19.2' S - 166°26.15' E ; 20 m ; 11.02.1985 ; shell sand and calcareous algal gravel. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1396 - 1403.

Size of specimens : Males TL 24 - 45 mm, females TL 18 - 42 mm.
Depth range in New Caledonia : 10 - 48 m.

REMARKS. – Most of the specimens have 9 teeth on their raptorial dactylus, but two have 7 and 8 teeth. The posterolateral spines of the abdominal somites are uniform, only the 4th and 5th somites are armed posteriorly. The telson has only one accessory median carina. The distal segment of the uropodal exopod has 8 - 10, mostly 9, movable spines.

Colour : The colour pattern can only be observed on some of the newly preserved specimens, in other specimens the colour has faded except on the uropod. The eye peduncle with black notch on base of mesial side. The body is covered with black pigment in a somewhat irregular pattern. The sixth and 7th thoracic somites have a black patch on the intermediate part of the posterior border, more extended in some specimens. The abdominal somites have the following colouration : 1st somite dark on one-fourth of its posterior margin extending between submedians ; 5th somite with black patch on posterior half extending between submedians, in some specimens submedian part only mottled with black pigment while the region between submedian and intermediate very dark ; spines on 6th somite red basally, lateral spines with less marked colouration. Uropodal exopod black on entire proximal segment, on distal half of endopod and on proximal half of basal prolongation.

DISTRIBUTION. – *Odontodactylus brevirostris* (Miers, 1884) has a wide distribution and was reported from western Atlantic and Indo-West Pacific in moderate depths to 424 m (MANNING, 1967 b). The present record is new for New Caledonian waters.

Odontodactylus cultrifer (White, 1850)

Odontodactylus cultrifer - MANNING, 1967 b : 18, fig. 5 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 626 (1 spec.) (MNHN Sto 1404).

Size of specimen : Male CL 8.4 mm.
Depth range in New Caledonia : 47 - 48 m.

REMARKS. – The specimen is incomplete : telson missing, 6th abdominal somite almost entirely missing except for one uropod which is still attached. The remaining characters are still sufficient to identify the specimen : rostral plate trapezoidal, dactylus of raptorial claw armed with 3 teeth, distal segment of uropodal exopod larger than proximal.

DISTRIBUTION. – *Odontodactylus cultrifer* has been reported from various localities in the western Pacific : from Australia and New Guinea northward to Japan, in shallow water (MANNING, 1967 b). The present record is new for New Caledonian waters.

Odontodactylus hawaiiensis Manning, 1967

Odontodactylus hawaiiensis Manning, 1967 b : 16, fig. 4, pl. 1 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - MUSORSTOM 6 : stn DW 474 (1 spec.), (MNHN Sto 1882). – SMIB 4 : Norfolk ridge ; 23°21.5' S - 168°04.6' E, 260 m ; 09.03.89. (MNHN Sto 1886). – Chesterfield Islands - CHALCAL 1 : stn CP 10 (1 spec.) (MNHN Sto 1410)

Size of specimens : Male TL 72 mm, females TL 55 - 81 mm

Depth range in New Caledonia : 225 - 260 m.

REMARKS. – The specimens agree fully with the description and figure of *Odontodactylus hawaiiensis* given by MANNING (1967 b). Rostral plate triangular with deflexed apex, ocular scales appressed, fused to form an angle. Dactylus of raptorial claw armed with 7 teeth. Abdominal somites have posterolateral spine only on the 4th and 5th somites. Sixth abdominal somite with 3 pairs of primary carinae, submedians end posteriorly in tubercles, with reflected carina not extending to posterior margin; intermediates and laterals with spines. Outer margin of proximal segment of uropodal exopod with 11 movable spines, last spine extending beyond distal segment. The colouration is faded.

DISTRIBUTION. – *Odontodactylus hawaiiensis* Manning, 1967 b, was only known from Hawaiian waters. The present record is the first known of the existence of this species outside Hawaiian waters and a new record for New Caledonian waters where it was collected within the known depth ranges of the species (109 - 276 m).

Odontodactylus scyllarus (Linnaeus, 1758)

Odontodactylus scyllarus - MANNING, 1967 b : 10, fig. 3 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 63 (1 spec.). – Stn DW 100 (1 spec.). – *St. Vincent Bay* : Trawl 3, 21°58, 2'S - 166°01, 2'E, 11 m, (1 spec.). – Ilot Coco, in the stomach of a serranid fish (1 spec.). – South of Kouare, spit off by a serranid (1 spec.). – Maître Island, 15 m (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1405 - 1409, 1887

Size of specimens : Males TL 124 - 173 mm, females TL 13 - 93 mm.

Depth range in New Caledonia : 15-40 m.

DISTRIBUTION. – *Odontodactylus scyllarus* is widely distributed in the Indo-West Pacific region and has been reported from Madagascar, Indo-Malaya, Japan and Australia. The present record is the first time the species has been reported from the New Caledonian waters.

Family PROTOSQUILLIDAE Brooks, 1886

Chorisquilla excavata (Miers, 1880)

Chorisquilla excavata - MOOSA, 1985 : 383, fig. 4 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 242 (1 spec.). – Stn DW 243 (1 spec.). – Stn DW 307 (1 spec.). – Stn DW 585 (1 spec.). – Stn DW 597 (1 spec.). – Chesterfield Islands - CHALCAL 1 : stn D 8 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1489 - 1494.

Size of specimens : Males TL 23 - 29 mm, females TL 23 - 28 mm.

Depth range in New Caledonia : 10 - 40 m.

REMARKS. – All the specimens are relatively large for the species and bear the telson characters of "*Chorisquilla andamanica*" Manning, 1975 c as figured by MOOSA (1985).

DISTRIBUTION. – *Chorisquilla excavata* has been reported from the Andaman Sea, the South China Sea, the Philippines, Indonesia, and the Ogasawara Islands (MOOSA, 1985). The present record, new for the region, indicates the presence of the species in shallower water. *C. excavata* inhabits mostly

rough bottom habitats, in New Caledonian waters the species was collected from coral sand, coral boulder or sand bottom with algae.

Chorisquilla spinosissima (Pfeffer, 1899)

Gonodactylus spinosissimus - KEMP, 1913 : 191, pl. 10, figs 124 - 125. - HOLTHUIS, 1941 : 292, fig. 9 c (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. - New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 412 (2 specs). - Stn DW 461 (1 spec.). - Stn DW 463 (1 spec.). - Stn DW 464 (1 spec.). - Stn DW 480 (1 spec.). - Stn DW 483 (1 spec.). - Stn DW 487 (1 spec.). - Stn DW 518 (1 spec.). - Stn DW 520 (2 specs). - Stn DW 619 (1 spec.). - Stn DW 656 (1 spec.). - Stn DW 735 (1 spec.). - Stn DW 1051 (1 spec.). - Stn DW 1159. - *Chesterfield Islands* - CORAIL 2 : stn DW 61 (1 spec.). - Stn DW 69, (1 spec.). - Stn DW 70 (1 spec.). - Stn CP 90 (1 spec.). - Stn DW 105 (1 spec.). - Stn DW 106 (1 spec.). - Stn DW 115 (3 specs). - Stn DW 116 (1 spec.). - Stn DW 132 (1 spec.). - Stn DW 138 (1 spec.). - CHALCAL 1 : stn D 15 (1 spec.). - Stn D 24 (1 spec.). - Stn D 45 (1 spec.). - *Bellona Reef* : stn DE 10, 21°24.3' S : 158°56.8' E., 52 m ; 20.10.1985. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1495 - 1516, 1893 LON S.2551.

Size of specimens : Males TL 20 - 27 mm, females TL 16 - 27 mm and juveniles.
Depth range in New Caledonia : 11 - 65 m.

DISTRIBUTION. - *Chorisquilla spinosissima* has been reported from scattered localities in East African waters, the Red Sea, Ceylon, Indonesia, the Philippines, Japan and Australia. This is the first record from New Caledonian waters. The depth range of the species is from intertidal zone (MANNING, 1968 b) down to 65 m deep (the present record). The habitat is not well known, the present record reveals that the species inhabits rough bottom habitats : corals, coral sand with *Halimeda*.

Chorisquilla tuberculata (Borradaile, 1907)

Chorisquilla tuberculata MICHEL & MANNING, 1972 : 113-125, figs 1-5.

MATERIAL EXAMINED. - New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 436 (1 spec.) TL 19 mm.

REMARKS. - The specimen is a postlarva having characters as described by MICHEL & MANNING (1972, fig. 5 G) : bilobed cornea, trispinous rostral plate ; 6th abdominal somite and telson tuberculate ; two marginal teeth present on telson with 15 intermediate and 12 submedian denticles which are sharp. The specimen was collected from 33 m depth.

DISTRIBUTION. - The larvae and postlarvae of *Chorisquilla tuberculata* have been reported from the New Caledonian barrier reef in the stomach contents of yellow fin tuna, *Thunnus albacares*, and from other localities in the Pacific Ocean (MICHEL & MANNING, 1972). BORRADAILE reported this species from Providence Island, Indian Ocean and KOMAI (1938) reported its occurrence in Japanese waters.

Chorisquilla tweediei (Serène, 1950)

Gonodactylus tweediei Serène, 1950 : 571 ; 1952 : 16, fig. 33 ; pl. 3, figs 1-5.

MATERIAL EXAMINED. - 1 ♂ TL 28 mm ; New Caledonia : reefs of Point Desire, 1 m, coll. C.VADON, 10.09.1978 (MNHN Sto 1899).

REMARKS. - SERENE (1950) briefly described *Gonodactylus tweediei* based on material from Australia and described and figured the same species in 1952. MANNING (1969 c) erected *Chorisquilla*

in which he synonymized *G. tweediei* Serène with *G. trigibbosus* Hansen, 1926, whose description was based on a very young specimen. In his description SERENE (1952) stated that his species, although resembling *trigibbosus* in the form of the dorsal ornamentation of the 6th abdominal somite and telson, clearly differed in many other characteristics such as the form of the rostral plate, the form of the lateral bosses of the telson as well as the form of the median boss of the telson. The present specimen very much resembles SERENE's figures and description, differing only in that the setae which densely cover the 6th abdominal somite and telson are longer and stiff. These long, stiff setae are not strong enough to be called spines, which sparsely cover the 6th abdominal somite and telson of a very closely related species, *Chorisquilla spinosissima*. The rostral plate of the New Caledonian specimen is markedly trispinous, the lateral bosses and dorsal boss of the telson are as figured by SERENE (1952, fig. 32).

DISTRIBUTION. – *Chorisquilla tweediei* was only known from Australia where it was collected from Cayes Island, northwest of the Capricorn group, Queensland, and from Lord Howe Island, South Pacific (SERENE, 1950, 1952). The present record is the first for New Caledonian waters.

Echinosquilla guerinii (White, 1861)

Gonodactylus guerinii White, 1861 : 43, pl. 7.

Gonodactylus Guerinii - MIERS, 1880 : 43.

Protosquilla guerinii - BROOKS, 1886 : 75, pl.16, figs 1, 6.

Gonodactylus (Protosquilla) Guerini - BOUVIER, 1914 : 698 ; 1915 : 313 (136), pl.7, fig.10.

Gonodactylus guerini - KEMP, 1913 : 192. – TOWNSLEY, 1953 : 423, figs 20 - 21.

Echinosquilla guerini - MANNING, 1969 c : 155, fig. 5. – MOOSA, 1984 : 38.

Echinosquilla guerinii - MANNING, 1977 a : 280.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 443 (3 specs.). – MUSORSTOM 6 : stn DW 432 (1 spec.). – Stn DW 435 (1 spec.). – Stn DW 437 (1 spec.). – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : Bellona Island, Chesterfield flat (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1308, 1881, 1881, 1894, 1898.

Size of specimens : Male TL 58 mm, females TL 28 - 81 mm.

Depth range in New Caledonia : 40 m.

DISTRIBUTION. – Matuka, Fiji Islands, its type locality (WHITE, 1861), Hawaiian Islands (BROOKS, 1886 ; TOWNSLEY, 1953), Mauritius and La Réunion (MANNING, 1977 a ; MOOSA, 1984). This is a new record for New Caledonian waters.

Haptosquilla glyptocercus (Wood-Mason, 1875)

Protosquilla cerebralis - BORRADAILE, 1898 : 33, pl. 5, fig. 6 a.

Gonodactylus glyptocercus - KEMP, 1913 : 186 (for older synonymy). – GRAVIER, 1930 : 216.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia : Ile des Pins (1 spec.) ; coll. Mme PRUVOT, 1927 ; det. by Ch. GRAVIER, 1929 (MNHN Sto 112).

DISTRIBUTION. – Andaman Sea, Indonesia, Thailand, the Philippines, Japan, Australia and the Pacific islands. From New Caledonia this species has been reported by BORRADAILE (1898) from Sandal Bay, Lifu Island and from Ile des Pins by GRAVIER (1930).

Haptosquilla trispinosa (Dana, 1852)
(Fig. 2)

Gonodactylus trispinosus Dana, 1852 : 623. – MIERS, 1880 : 44, pl. 3, fig. 10. – KEMP, 1913 : 180 (synonymy). – GRAVIER, 1930 : 216.

Protosquilla trispinosa - BORRADAILE, 1898 : 34, pl. 5, figs 1, 1 a.

Gonodactylus pulchellus - GRAVIER, 1930 : 216. – DOLLFUS, 1938 : 224 (material from New Caledonia only, fig. 22) nec *Gonodactylus pulchellus* Miers, 1880.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 3 (1 spec.). – Stn DW 10. – Stn DW 11. – Stn DW 21 (1 spec.). – Stn DW 66 (1 spec.). – Stn DW 69 (1 spec.). – Stn DW 79 (1 spec.). – Stn DW 87 (1 spec.). – Stn DW 99 (4 specs.). – Stn DW 100 (2 specs.). – Stn DW 101 bis (3 specs.). – Stn DW 110 (1 spec.). – Stn DW 156 (1 spec.). – Stn DW 164 (1 spec.). – Stn DW 185 (1 spec.). – Stn DW 192 (1 spec.). – Stn DW 225 (1 spec.). – Stn DW 248 (1 spec.). – Stn DW 253 (3 specs.). – Stn DW 275 (1 spec.). – Stn DW 284 (1 spec.). – Stn DW 296 (1 spec.). – Stn DW 304 (1 spec.). – Stn DW 305 (1 spec.). – Stn DW 339 (1 spec.). – Stn DW 449 (1 spec.). – Stn DW 452 (3 specs.). – Stn DW 455 (1 spec.). – Stn DW 550 (1 spec.). – Stn DW 554 (1 spec.). – Stn DW 581 (1 spec.). – Stn DW 589 (1 spec.). – Stn DW 591 (14 specs.). – Stn DW 593 (1 spec.). – Stn DW 855 (1 spec.). – Stn DW 888 (1 spec.). – Stn DW 912 (3 specs.). – Stn DW 921 (1 spec.). – Stn DW 951 (2 specs.). – Stn DW 985 (1 spec.). – Stn DW 1189. *Pecten* : stn 10, 22°23'S - 166°27'E, 22 m, (1 spec.). – Stn 11, 22°23'S - 166°27'E, 22 m, (1 spec.). *Other materials* : Ile des Pins ; coll. Mme PRUVOT, 1927 ; det. by Ch. GRAVIER, 1929 as *Gonodactylus pulchellus*, MNHN Sto 195 (2 specs.). – Nouméa, coll. Abbé CULLIERET, 1890 ; det. by S. KEMP as *Gonodactylus trispinosus*, MNHN Sto 201 (2 specs.). – Nouméa, 10-15 m ; coll. Abbé CULLIERET, 1890 ; det. S. KEMP as *Gonodactylus trispinosus*, MNHN Sto 203 (1 spec.). – (1 spec.) ; det. S. KEMP as *Gonodactylus trispinosus*, MNHN 204. – Ile des Pins, (1 spec.) ; coll. Mme PRUVOT, 1927 ; det. Ch. GRAVIER as *Gonodactylus trispinosus*, MNHN Sto 205. – Ile des Pins, (4 specs.) ; coll. Mme PRUVOT ; det. by Ch. GRAVIER as *Gonodactylus trispinosus*, MNHN Sto 206. – (1 spec.) det. by H. J. HANSEN as *Protosquilla trispinosa*, MNHN 314. – Maître Island, 3 m, C.VADON coll., (3 specs.). – Chesterfield Islands. - CORAIL 2 : stn DW 41 (1 spec.). – Stn DW 44 (2 specs.). – Stn DW 46 (1 spec.). – Stn DW 64 (1 spec.). – Stn DW 69 (4 specs.). – Stn DW 72 (1 spec.). – Stn DW 77 (1 spec.). – Stn DW 87 (1 spec.). – Stn DW 94 (1 spec.). – Stn DW 101 (1 spec.). – Stn DW 102 (1 spec.). – Stn DW 138 (1 spec.). – CHALCAL 1 : stn D 18 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1574 - 1625, 1890, 1896, 1900 and LON S. 2552.



Fig. 2. – *Haptosquilla trispinosa* : 5th abdominal somite of the specimen figured by DOLLFUS (1938, fig. 22).

Size of specimens : Males TL 18 - 42 mm and juveniles, females TL 19 - 39 mm and juveniles.
Depth range in New Caledonia : 6 - 60 m.

REMARKS. – All the above specimens agree with *Haptosquilla trispinosa* (Dana, 1852) in having a trispinous rostral plate, the median part of the 5th abdominal somite corrugated, and the telson characters as described and figured by several authors (DANA, 1852 ; MIERS, 1880 ; KEMP, 1913). GRAVIER (1930) in his work on the New Caledonian stomatopod collected by Mme PRUVOT from Ile des Pins mentioned the presence of *Gonodactylus pulchellus* and *G. trispinosus*. Observations on the

specimens identified as *G. pulchellus* by GRAVIER reveal that both his specimens have a corrugated median portion on the 5th abdominal somite. The larger specimen of GRAVIER was figured by DOLLFUS (1938, fig. 22) but his figure does not show the presence of corrugation as it really is, probably due to poor lighting during the preparation of the drawing. The same specimen is herewith re-figured to show the presence of corrugation or ditches on the 5th abdominal somite. The smaller specimen has a transparent body which does not exhibit clear corrugation if seen in a dorsal view but it is clearly visible in a lateral view.

DISTRIBUTION. – *Haptosquilla trispinosa* has been reported from the Fiji Islands (DANA, 1852), the Loyalty Island and New Caledonia (BORRADAILE, 1898 ; GRAVIER, 1930), Australia (MIERS, 1880) and New Zealand (CHILTON, 1910). The present records give the species depth ranges (6 - 60 m) and habitats : white muddy sand, sand with corals ; shell and foraminiferal sand with algae ; coral boulders with *Sargassum*, and coral fragments on sandy bottom.

Family ALAINOSQUILLIDAE new family

DIAGNOSIS. – Size very small to moderate. Body depressed, loosely articulated. Rostral plate unarmed. Ischiomeral articulation of raptorial claw terminal. Dactylus of claw slender, not inflated basally, opposable margin armed with two teeth. Articulation of uropodal exopod segments subterminal.

Included genera : One, the type genus, *Alainosquilla*, new genus.

REMARKS. – Alainosquillidae closely resembles Eurysquillidae in having : 1. - depressed and loosely articulated body, 2. - ischiomeral articulation of the raptorial claw terminal, 3. - slender raptorial claw, dactylus not basally inflated with opposable margin armed. The two families differ in : 1. - the general form of eyes : subcylindrical in Alainosquillidae and bilobed in the known members of Eurysquillidae, 2. - the articulation of the uropodal exopod segment : terminal in Eurysquillidae, subterminal in Alainosquillidae. The other family of Gonodactyloidea having depressed, loosely articulated body is Hemisquillidae. It differs from Alainosquillidae in : 1. - the form of the raptorial claw : dactylus inflated basally with opposable margin unarmed in Hemisquillidae, armed and not basally inflated in Alainosquillidae, 2. - the articulation of the uropodal exopod segments : terminal in Hemisquillidae, subterminal in Alainosquillidae.

Alainosquilla gen. nov.

DIAGNOSIS. – Size small, male adult at total length of 17 mm. Rostral plate triangular, without apical spine. Cornea subcylindrical. Carapace lacking carinae or spines. Ischiomeral articulation of raptorial claw terminal, dactylus armed with 2 teeth. Carpus of raptorial claw not inflated basally. Mandibular palp absent, 5 epipods present. Abdomen depressed, smooth, lacking carinae on first 5 somites, anterolateral plate of 1st segment present. Telson with 3 pairs of marginal teeth, submedian with movable apices. Dorsal surface of telson with carinae lateral to median carina. Basal prolongation of uropod with one tooth.

Type species : *Alainosquilla foresti*, sp. nov., by monotypy.

Etymology : The name is derived from *Alain*, dedicated to Dr Alain CROSNIER, in combination with the generic name *Squilla*. The gender is feminine.

REMARKS. – *Alainosquilla* gen. nov., resembles members of families Eurysquillidae and Hemisquillidae in having depressed and loosely articulated body. They differ in some important characteristics as mentioned in the remarks for the family.

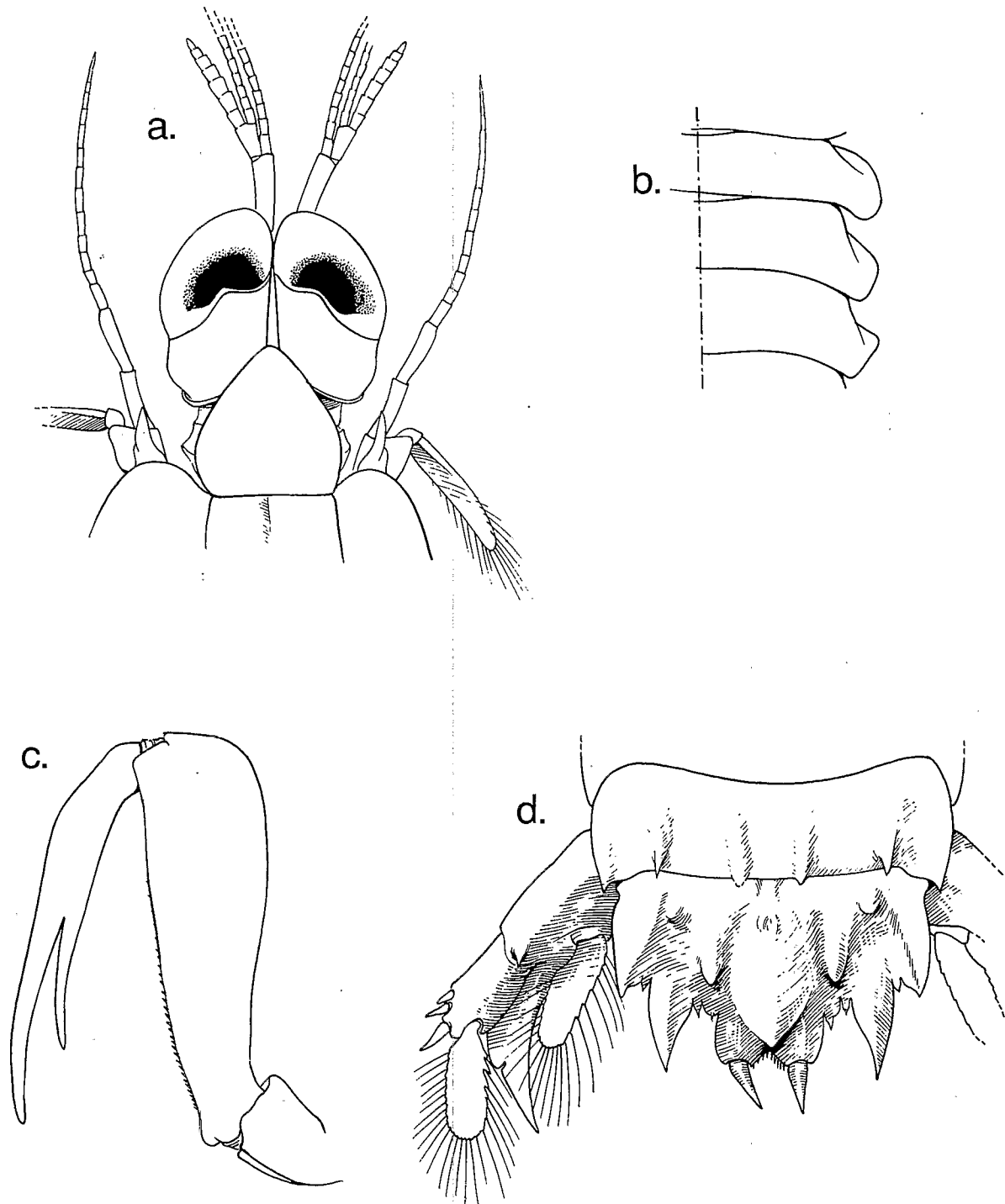


Fig. 3. — *Alainosquilla foresti* sp. nov. holotype : ♂ TL 17mm : a. anterior part of body ; b. last three thoracic somites (one side only) ; c. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted).

Alainosquilla foresti sp. nov.

(Fig. 3)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - MUSORSTOM 4 : stn DW 149, 155 m 1 ♂ 17 mm, holotype, (MNHN STO 1528) ; 1 ♂ 13 mm, 1 ♀ 15 mm, paratypes, data as above (MNHN Sto. 1529). – Stn DW 149, 155 m : 1 ♂ and 1 ♀ both in bad condition, paratypes, (MNHN Sto 1531). – Stn DW 150, 110 m : 1 ♀ juvenile paratype, (MNHN Sto 1532). – Stn DW 151, 200 m : 1 ♀ 9 mm, paratype, (MNHN Sto 1530).

Size of specimens : Males TL 13 - 17 mm ; females TL 9 - 15 mm.

Depth range in New Caledonia : 110-200 m.

DESCRIPTION. – Size small, male adult at the total length of 17 mm. Eyes large, extending beyond 2nd segment of antennular peduncle ; cornea subcylindrical, not bilobed. Rostral plate triangular, as long as broad, without apical spine or dorsal carina. Ocular scales small, separate. Carapace smooth, without dorsal carinae or spines ; anterolateral angles rounded, extending beyond base of rostral plate. Mandibular palp absent, 5 epipods present. Raptorial claw of moderate size ; dactylus armed with 2 teeth ; merus enlarged proximally, pectinate only at proximal half, inner margin with one movable spine proximally ; dorsal ridge of carpus entire, ending in blunt tooth. Exposed thoracic somites without dorsal carinae ; lateral process of 5th thoracic somite as a blunt tooth, ventral surface with truncate tooth ; lateral process of 6th and 7th somites rounded posteriorly. Abdomen with carinae or spines on its first 5 somites ; 6th somite with 3 pairs of dorsal carinae each ending in spine ; submedian carinae swollen. Telson with 3 pairs of marginal teeth, submedians with movable apices ; median carina swollen, ending posteriorly in sharp tooth ; intermediate carinae short, manifested as a tooth ; one rounded lobe present at intermediate anterior portion ; denticles sharp, formulation as : submedians 6, intermediates 2, laterals 1 ; ventral surface of telson without post-anal keel. Proximal segment of uropodal exopod as long as distal segment, outer margin with 3 movable spines, last not extending to midlength of distal segment. Basal prolongation of uropod with one spine, outer margin with one lobe. Uropodal endopod broad and short.

Colour : The preserved specimens only show dark colouration on the lateral part of carapace which is reticulated at the posterolateral portion, and on the last portion of the last 3 thoracic and the first 5 abdominal somites. The darkest colouration is seen at the 8th thoracic somite, and the anterolateral plate of 1st and 5th abdominal somites.

REMARKS. – *Alainosquilla foresti*, new species, has close resemblances to members of *Pseudosquilla* in having a relatively slender dactylus of the raptorial claw. The species differs from other known species of both Eurysquillidae and Pseudosquillidae in having only two well developed teeth on the raptorial claw.

Etymology : The specific name *foresti* is dedicated to Prof. Jacques FOREST, a prominent carcinologist of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, who has given encouragement and advice for the completion of this study.

Pseudosquilla ciliata (Fabricius, 1798)

Pseudosquilla ciliata - HOLTHUIS, 1941 : 261 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 4 (1 spec.). – Stn DW 5 (2 specs). – Stn DW 23 (1 spec.). – Stn DW 43 (1 spec.). – Stn DW 49 (1 spec.). – Stn DW 57 (1 spec.). – Stn DW 68 (1 spec.). – Stn DW 83 (1 spec.). – Stn DW 84 (1 spec.). – Stn DW 101 bis (2 specs). – Stn DW 102 (1 spec.). – Stn DW 110 bis (1 spec.). – Stn DW 155 (2 specs). – Stn DW 185 (1 spec.). – Stn DW 187 (1 spec.). – Stn DW 201 (3 specs). – Stn DW 202 (1 spec.). – Stn DW 211 (1 spec.). – Stn DW 217 (1 spec.). – Stn DW 233 (1 spec.). – Stn DW 240 (1 spec.). – Stn DW 244 (1 spec.). – Stn DW 247 (2 specs). – Stn DW 249 (1 spec.). – Stn DW 251 (3 specs). – Stn DW 253 (1 spec.). – Stn DW 259 (3 specs). – Stn DW 263 (1 spec.). – Stn DW 285 (1 spec.). – Stn DW 291 (1 spec.). – Stn DW 294 (3 specs). – Stn DW 298 (3 specs). – Stn DW 299 (2 specs). – Stn DW 300 (1 spec.). – Stn DW 312 (1 spec.). – Stn DW 313 (1 spec.).

– Stn DW 314 (1 spec.). – Stn DW 337 (1 spec.). – Stn DW 339 (1 spec.). – Stn DW 346 (1 spec.). – Stn DW 392 (1 spec.). – Stn DW 415 (1 spec.). – Stn DW 442 (1 spec.). – Stn DW 448 (1 spec.). – Stn DW 468 (1 spec.). – Stn DW 477 (1 spec.). – Stn DW 482 (1 spec.). – Stn DW 483 (1 spec.). – Stn DW 542 (1 spec.). – Stn DW 550 (1 spec.). – Stn DW 553 (4 specs.). – Stn DW 555 (1 spec.). – Stn DW 556 (1 spec.). – Stn DW 558 (3 specs.). – Stn DW 561 (1 spec.). – Stn DW 565 (1 spec.). – Stn DW 588 (1 spec.). – Stn DW 592. – Stn DW 635 (1 spec.). – Stn DW 645 (1 spec.). – Stn DW 671 (1 spec.). – Stn DW 708 (1 spec.). – Stn DW 709 (3 specs.). – Stn DW 710 (3 specs.). – Stn DW 713 (1 spec.). – Stn DW 731 (1 spec.). – Stn DW 737 (1 spec.). – Stn DW 747 (3 specs.). – Stn DW 765 (1 spec.). – Stn DW 834 (1 spec.). – Stn DW 836 (2 specs.). – Stn DW 900 (1 spec.). – Stn DW 921 (1 spec.). – Stn DW 932 (2 specs.). – Stn DW 934 (1 spec.). – Stn DW 949 (1 spec.). – Stn DW 958 (1 spec.). – Stn DW 983 (1 spec.). – Stn DW 1014 (2 specs.). – Stn DW 1041. – Stn DW 1051 (1 spec.). – Stn DW 1094. – Stn DW 1096. *Pecten* : stn D 19, 22°23'S - 166°27'E, 22 m, (1 spec.). **Chesterfield Islands - CORAIL 1** : Bellona Island, Chesterfield flat (1 spec.). – **CORAIL 2** : stn DW 4 (1 spec.). – Stn DW 8 (1 spec.). – Stn DW 18 (1 spec.). – Stn DW 21 (1 spec.). – Stn DW 61 (2 specs.). – Stn DW 63 (2 specs.). – Stn DW 83 (2 specs.). – Stn DW 94 (1 spec.). – Stn DW 96 (1 spec.). – Stn DW 107 (2 specs.). – Stn DW 108 (2 specs.). – Stn DW 109 (8 specs.). – Stn DW 122 (1 spec.). – Stn DW 123 (1 spec.). – Stn DW 126 (1 spec.). – Stn DW 132 (1 spec.). – Stn DW 135 (5 specs.). – Stn DW 150 (4 specs.). – Stn DW 154 (2 specs.). – **CHALCAL 1** : stn D 7 (1 spec.). – Stn D 16 (1 spec.). – Stn D 18 (1 spec.). – Stn D 43 (4 specs.). – Stn D 47 (1 spec.). – Stn D 53 (1 spec.). – Stn D 55 (5 specs.). – Stn CP 15 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1420 - 1488, 1895.

Size of specimens : Males TL 20 - 54 mm and juveniles, female TL 20 - 88 mm and juveniles.
Depth range in New Caledonia : 10 - 86 m.

REMARKS. – The specimens show various colour patterns as well as basic colourations. DINGLE *et al.*, (1977) commented that *P. ciliata* is an extremely colour polymorphic species.

DISTRIBUTION. – *Pseudosquilla ciliata* has been reported from all tropical oceans except the Eastern Pacific. The species was previously reported by BORRADAILE (1898) from Uvea, Loyalty Island.

Pseudosquilla hieroglyphica Manning, 1972

Pseudosquilla hieroglyphica Manning, 1972 : 2, fig. 1 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – **New Caledonia - Lagoon** : stn DW 592 (1 spec.). – Stn DW639 (1 spec.). – **Chesterfield Islands - CORAIL 2** : stn DW 106 (1 spec.). – **CHALCAL 1** : stn D 2 (1 spec.). – Stn D 51 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1413 - 1415 and LON S.2553.

Size of specimens : Males TL 29 - 37 mm, female TL 28 mm, CL 10.6 mm.
Depth range in New Caledonia : 22 - 120 m.

REMARKS. – The specimens agree with the description of the species by MANNING (1972) and have a slightly modified colour pattern : rostral plate without apical spine, carapace with pair of black spots surrounded by an entire light ring ; posterolateral angles of 4th abdominal somite bluntly pointed, not spined ; those of 5th somites spined. Twelve movable spines on the proximal segment of uropodal exopod. *Pseudosquilla hieroglyphica* shares the same morphological characters with *P. ornata* and only differs on colour pattern. The colour pattern of the New Caledonian specimens closely resemble the figure of KOMAI (1927, pl. 14, fig. 2) for the carapace but does not closely resemble the pattern of the 6th to 8th thoracic somites. Variations on the thoracic and abdominal somites are observable in the specimens studied. The smaller specimens (TL 28 - 29 mm) have a more compact pattern on the thoracic and abdominal somites, becoming less compact in the larger specimen (TL 33 mm), and with more sparse "batik" motifs in the largest specimen (TL 37 mm). KOMAI's specimen (TL 61 mm) is much larger than the present material and apparently represents a further change in colour pattern. A transverse light band is always seen, with variations on its clarity, on the 6th to 8th thoracic somites.

The transverse light band on the abdominal somites of the small specimens is less marked than on the thoracic somites and becomes inconspicuous in the larger specimens. Dark spots are present on the ventral surface of the 6th and 8th thoracic somites, located near the base of each walking leg. The colour patterns as described by BIGELOW (1931 as *P. ornata*), described and figured by KOMAI (1927 as *P. ornata*) and MANNING (1972 for *P. hieroglyphica*) indicate that colour variations exist independently of the size of specimens. MANNING's figured specimens (TL 39 mm) do not show clumped dark dots on the anterior dorsal surface of the carapace while KOMAI's specimen (TL 61 mm) clearly shows the existence of the dots. In the New Caledonian specimens these dots are less numerous in the smaller specimens than in the larger ones.

DISTRIBUTION. – Known only from islands in the Pacific Ocean, from depths ranging from shallow water to about 6 m, inhabiting coral reefs on sandy and coral bottom (MANNING, 1972). In particular from Japan (KOMAI, 1927 as *P. ornata*), the Philippines (KEMP, 1915 as *P. ornata*), Samoa (BIGELOW, 1931 as *P. ornata*), islands in the Pacific Ocean (MANNING, 1972), and now from New Caledonian waters. The present record is new for the region and the deepest ever reported (120 m) where the specimens were collected from rough bottom habitats.

Pseudosquilla komai sp. nov.

(Fig. 4)

? *Pseudosquilla ornata*. - KOMAI, 1927 : 324, pl. 14, fig. 2 a (part, only the specimen with spined rostrum, nec *Pseudosquilla ornata* Miers, 1880).

MATERIAL EXAMINED. – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn DW 92, 8 m : 1 ♀ TL 54 mm, holotype, (MNHN Sto 1411).

DESCRIPTION. – Cornea broader than stalk, not bilobed, Corneal Index 446. Ocular scales erect, separate, margin rounded. Antennular peduncle length about half carapace length. Antennular scale slightly less than half carapace length. Rostral plate with sharp apical spine, length about two-thirds width. Carapace smooth, without carinae or spines, anterior margin extending beyond base of rostral plate. Dactylus of raptorial claw armed with 3 teeth ; propodus slender, slightly longer than carapace length, with inferior distal spine and 3 movable spines on proximal margin ; opposable margin of propodus evenly pectinated on proximal two-fifths, without pectination on middle one-fifth and sparsely pectinated on distal two-fifths. Mandibular palp and 5 epipods present. Exposed thoracic somites smooth, strongly convex ; lateral margin of 5th somite bluntly rounded, lateral margin of 6th somite wider than that of 7th. First 5 abdominal somites smooth, without carinae ; posterolateral angles of 1st to 3rd somites rounded, those of the 4th bluntly pointed and with spines on the 5th. Sixth abdominal somite with 3 pairs of carinae ending in sharp spines. Telson a little broader than long, with 3 pairs of marginal teeth ; submedians with long, movable apices ; dorsal surface with median and 3 pairs of carinae : accessory medians, anterior submedians and marginals ; submedian and lateral teeth without dorsal carinae. Only 2 intermediate and 1 lateral denticles present. Proximal segment of uropodal exopod with 11 movable spines, last extending beyond distal segment. Distal segment of uropodal exopod short, about one-third the length of proximal segment. Outer spine of basal prolongation of uropod much longer than inner spine, one rounded lobe present between spines ; inner margin with an angled shelf.

Colour : General colouration of newly preserved specimen brownish with reddish colour on the tips of spines. Carapace with a pair of large black spots surrounded by almost entire light ring which is interrupted only at dorso-posterior part. Rostral plate with chromatophores in a reticulated pattern, less dense on anterior part, more densely arranged on mid-posterior part. Dense reticulated arrangements - somewhat resembling panther pattern - are seen on the anterolateral part of carapace and, with slightly different pattern, on antero-median part of carapace. Dorso-median part of carapace with two light bands running longitudinally from near posterior margin to a short distance beyond the large black spots. Lateral portion of carapace with round, large light spots. Merus, carpus and propodus of raptorial claws with large, light spots resembling those on the lateral part of carapace. Dactylus of rpto-

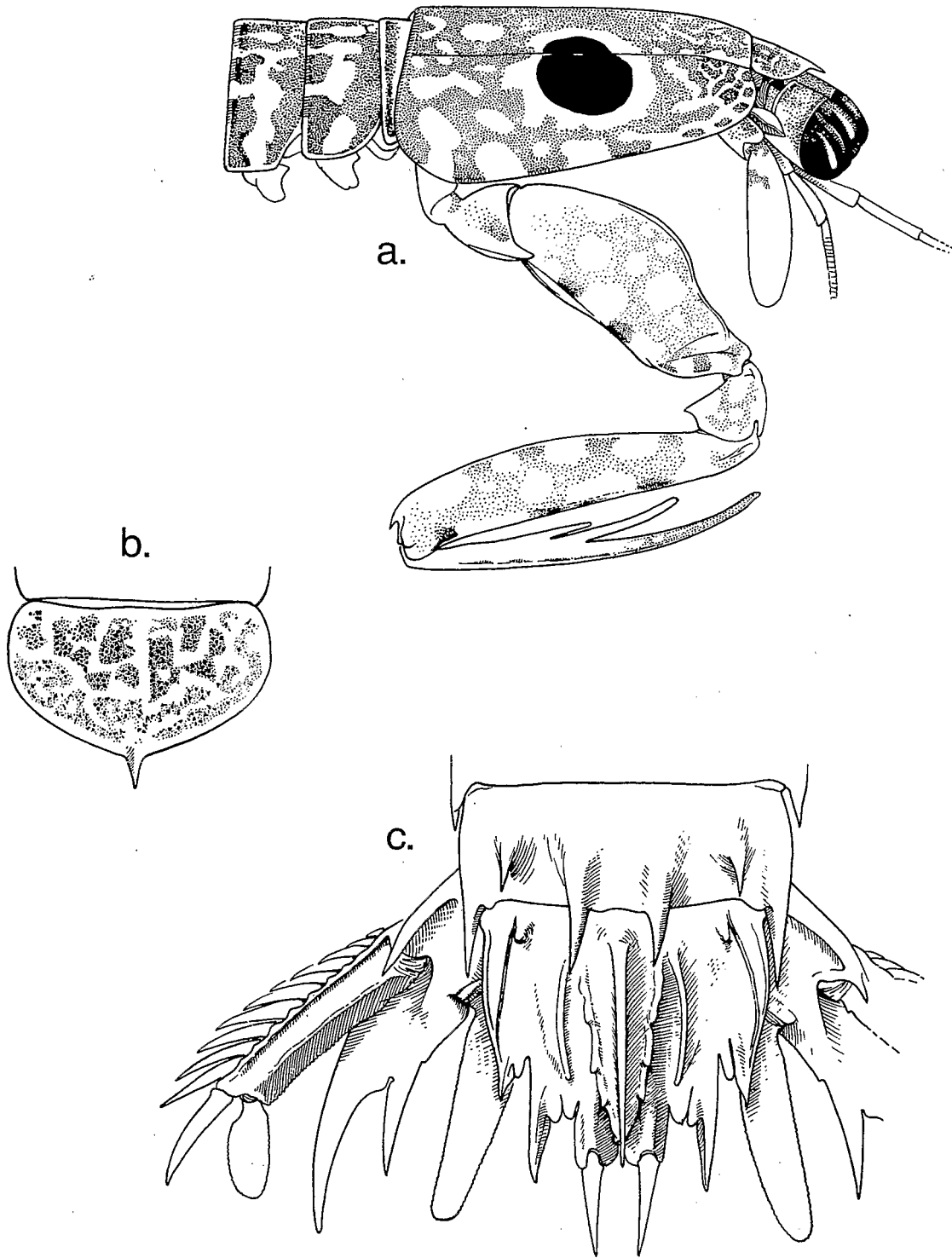


Fig. 4. — *Pseudosquilla komaii* sp. nov. holotype : ♀ TL 54mm : a. lateral view of anterior part of body ; b. rostral plate ; c. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view).

rial claws with light spot giving impression of banded colouration. Dorsal surface of exposed thoracic and 1st abdominal somites with a pair of longitudinal light bands extending almost along the length of the somites, lateral to these bands are reticulatedly arranged black pigments. Second to 5th abdominal somites with reticulated pattern with light transverse pattern gradually becoming more inconspicuous on the posterior segments. Sixth abdominal somite with less marked reticulation on anterior part, light transverse band becoming more conspicuous near posterior margin ; spines coloured red on their middle portion. Posterior margin of last 3 thoracic and first 5 abdominal somites is orange, interrupted with light colour, the orange colour is well pronounced between the lateral and marginal. Posterior margin of 6th abdominal somite with uninterrupted red colouration between the submedians, interrupted between the submedian and lateral. Telson with transverse light band on the middle of lateral margins extending from one side to the other ; spines on the marginal teeth with banded red colour. Uropod with round light spots or light bands : endopod banded with light and dark bands, distal segment of exopod with white spots, proximal segment with transverse light band as if the continuation of the transverse light band on telson ; basal prolongation with large light spots while the spines with red and light bands ; some movable spines of proximal segment of exopod with red band. Base of basal prolongation of uropod with ventral black patch. Ventral surface of 6th, 7th and 8th thoracic somites with a pair of black spots, each located near base of walking leg.

REMARKS. — *Pseudosquilla komaii*, new species, is morphologically close to *P. oxyrhyncha* Borradaile, 1898, differing mostly in the colour pattern. The colour pattern of *P. komaii* is close to *P. hieroglyphica* Manning, 1972, but the two differ by the presence of sharp spine on the rostral plate of *P. komaii* which is absent in *P. hieroglyphica*.

DISCUSSION. — *Pseudosquilla komaii*, sp. nov., is morphologically almost the same as *P. oxyrhyncha* Borradaile, 1898, differing mostly in the basic pattern of colouration. KOMAI (1927) figured a specimen which he identified as *P. ornata* having an unarmed rostral plate ; carapace with 2 large black spots surrounded by an entire light ring and with dark, anterior reticulation. KOMAI's figured specimen was regarded by MANNING (1972), as belonging to *P. hieroglyphica* Manning, 1972. In describing *P. ornata*, KOMAI (1927) also mentioned that his other specimen had a sharp spine on the rostral plate which was regarded by HOLTHUIS (1941) and MANNING (1972) as belonging to *P. oxyrhyncha* Borradaile, 1898. KOMAI did not give any comments on the colouration of his "spined specimen" which makes me suspect that it exhibits more or less the same colour pattern and therefore it does not belong to *P. oxyrhyncha* but to the present new species named in his honour. In his description of *Pseudosquilla oxyrhyncha* BORRADAILE (1898), mentioned that his specimen had two large dark spots on the carapace not surrounded by a white ring, and his figure (Pl. 6, fig. 9) confirmed his description. HOLTHUIS (1941) mentioned that his material of *P. oxyrhyncha* had the black spots surrounded by some white spots and he used this character to distinguish *P. oxyrhyncha* from *P. ornata* ; the latter has a complete white ring. It seems that the colour pattern of raptorial claws, uropod and telson of *P. oxyrhyncha* as figured by BORRADAILE (1898) approaches that of *P. komaii* while the colour pattern of the exposed thoracic and abdominal somites is not the same.

Measurements : ♀ holotype : TL 64 mm ; carapace length 5.8 mm ; eyelength 1.6 mm ; cornea width 1.3 mm ; antennular peduncle length 3.1 mm ; antennal scale : length 2.6 mm, width 0.7 mm ; rostral plate : length 1.2 mm, width 1.8 mm ; propodus of raptorial claw length 6.4 mm ; 5th abdominal somite width 4.5 mm ; telson : length 2.9 mm, width 3.4 mm.

Etymology : The specific name *komaii* is dedicated to Dr. Taku KOMAI (formerly Taku FUKUDA) who has contributed much to the knowledge of the Indo-West Pacific stomatopods.

DISTRIBUTION. — *Pseudosquilla komaii* sp. nov., is known from New Caledonian waters in 8 m depth, it probably also occurs in Ogasawara Islands, Japan.

Pseudosquilla megalophtalma Bigelow, 1893

Pseudosquilla megalophtalma - HOLTHUIS, 1941 : 267 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. - New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 612 (1 spec.). - Stn DW 636 (1 spec.). - Stn DW 639. - Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn DW 106 (2 specs.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1416-1418.

REMARKS. - The single black spot on the dorsal surface of the carapace is completely surrounded by an entire light ring in the small specimen (TL 28 mm) and becomes interrupted at its anterolateral part in the larger specimens. Two basic body colour patterns of the specimens are observed : specimens with body evenly mottled with light dots, and with a few light dots, mostly on lateral part of the 4th and 5th abdominal somites.

DISTRIBUTION. - *Pseudosquilla megalophtalma* has been reported from Mauritius (BIGELOW, 1894 ; MANNING, 1977 a), Red Sea (TATTERSALL, 1921 ; DOLLFUS, 1938, 1959 ; INGLE, 1963 ; HOLTHUIS, 1967 ; MANNING & LEWINSOHN, 1986), the Philippines (KEMP, 1915 ; ROXAS & ESTAMPADOR, 1930), Indonesia (HOLTHUIS, 1941) in depths of 0 - 3 m. This is the first record from New Caledonian waters, and the deepest ever reported (62 m). The specimens were collected from coral rubble and boulder, red mud and fragments of *Halimeda*.

Pseudosquilla ornata Miers, 1880

Pseudosquilla ornata Miers, 1880 : 33, pl. 3, figs 5, 6. - HOLTHUIS, 1941 : 263, fig. 3 (for older synonymy). - STEPHENSON, 1962 : 34. - LIU, 1975 : 185, figs 1-4. - MANNING, 1977 a : 286. - MOOSA, 1984 : 38.
nec *Pseudosquilla ornata* KOMAI, 1927 : 324, pl. 14, figs 2, 2 b.

MATERIAL EXAMINED. - Chesterfield Islands. CORAIL 2 : stn DW 138, 31 m, 1 ♂ TL 29 mm (MNHN Sto 1412).

REMARKS. - The general colouration of the preserved specimen is light brown. Cornea broader than stalk, not bilobed. Rostral plate without apical spine. Carapace with a pair of black spots surrounded by entire light ring. First 5 abdominal somites without dorsal carinae, 4th and 5th somites with posterolateral spines. Sixth abdominal somite with 3 pairs of dorsal carinae ending in spines. Telson with 3 pairs of carinae lateral to median carina, 3 marginal teeth present. Distal segment of uropodal exopod with 12 movable spines. *P. ornata* Miers, 1880, shares common characters with *P. hieroglyphica* Manning, 1972 but can be distinguished by their colour pattern.

Colour : The general colouration of the newly preserved specimen is light brown. Carapace and rostral plate with uniform light brown colour, antero-dorsal and antero-lateral regions of carapace with sparse round brown spots. Carapace with a pair of dark spots surrounded by an entire light ring. Exposed thoracic and abdominal somites with uniform light brown colouration transversed by lighter bands giving impression of banded pattern. Margin of carapace, exposed thoracic, and first 5 abdominal somites yellowish orange. Reddish colour on posterior margin of 6th abdominal somite, and also on margin, carinae and teeth of telson. Uropodal segments with light spots or bands. Distal part of basal prolongation of uropod with dark colour ventrally.

DISTRIBUTION. - Eastern African waters (BOUVIER, 1915 ; MOOSA, 1984), Indo-Malayan waters (HOLTHUIS, 1941 ; LIU, 1975) and Australian waters (STEPHENSON, 1962). The present record is new from New Caledonian waters.

Pseudosquilla richeri sp. nov.

(Fig. 5)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 458, 39 - 40 m 1 ♂ specimen, TL 27 mm, holotype, (MNHN Sto 1419).

DIAGNOSIS. – Cornea broader than stalk. Rostral plate without apical spine. Dactylus of raptorial claw with 3 teeth. Ground colour of body with dark and light transverse bands. Dorsal surface of telson with median carina and 4 pairs of carinae : accessory medians, anterior submedians, anterior intermediates and marginals.

DESCRIPTION. – Eye triangular in shape, broadened anteriorly. Cornea broader than stalk, not bilobed, Corneal Index 319. Ocular scales small, erect, separated. Antennular peduncle length more than two-thirds carapace length. Antennal scales length less than half carapace length, and more than 3 times its greatest width. Rostral plate cordiform, one and a half times broader than long, without apical spine. Carapace smooth, semicylindrical, without carinae or spines, narrowing anteriorly ; anterolateral margin extending beyond base of rostral plate. Raptorial claws with 3 teeth on dactylus ; propodus slender, longer than carapace length, inferodistal margin without spine, inner proximal margin with only one movable spine ; opposable margin of propodus pectinated proximally only ; carpus with one blunt tooth anterior to dorsal ridge. Mandibular palp and 5 epipods present. Exposed thoracic somites smooth, lateral process of 5th somite rounded ; lateral process of 6th somite broader than 7th ; anterolateral process of 6th somite truncate, posterolateral process rounded ; posterolateral process of 7th somite rounded. Abdomen semicylindrical, smooth, without dorsal carinae on first 5 somites, posterolateral angles of 4th and 5th somites armed ; 6th somite with 3 pairs of carinae ending in spines, ventral projection in front of uropod articulation blunt. Telson slightly broader than long, with 3 pairs of marginal teeth, submedian appressed basally, with long movable apices. Dorsal surface of telson with median carina and 4 pairs of carinae on either side of median carina : accessory medians, anterior submedians, anterior intermediates and marginals ; submedian and intermediate teeth without dorsal carinae. Telson without submedian denticles ; 2 intermediates present, inner larger and 1 lateral denticle. Proximal segment of uropodal exopod about one and a half times as long as distal segment, outer margin with 10 movable spines, last slightly extending beyond distal segment. Outer spine of basal prolongation of uropod the longer, inner margin of basal prolongation smooth.

Colour : The preserved specimen does not retain any bright colouration. The general colouration of body appearing banded with transverse light and dark bands. Darker spots on the 7th to 8th thoracic and 1st to 5th abdominal somites, less pronounced on the thoracic somites. The light transverse band is also present on the middle part of telson which fails to spread from side to side. Proximal segment of uropodal exopod with transverse band on first half of its length, with fine, black, sparsely dispersed dots on distal part and on distal segment.

REMARKS. – *Pseudosquilla richeri* sp. nov., shares common morphological characters in dorsal carination of telson with *P. oculata* (Brullé, 1837) from the Indo-West Pacific and Atlantic, *P. adialata* Manning, 1964, and *P. guttata* Manning, 1972, but differs from them in having no apical spine on the rostral plate and lacking a pair of black spots on the carapace and in its pattern of body colouration. No known members of the genus have the body colouration resembling that of *P. richeri*.

Etymology : The specific name *richeri* is dedicated to Dr. Bertrand RICHER de FORGES who has made extensive collections from New Caledonia and the Chesterfield Islands have provided the main source of material for this study.

Measurements : The male holotype TL 27 mm ; CL 4.9 mm ; eyelength 1.9 mm ; cornea width 1.5 mm ; rostral plate : length 0.9 mm, width 1.5 mm ; antennular peduncle length 3.6 mm ; antennal scale : length 2.1 mm, width 0.6 mm ; raptorial propodus length 6.7 mm ; 5th abdominal segment width 3.5 ; telson : length 2.6 mm, width 2.9 mm.

DISTRIBUTION. – Known only from the type locality, the New Caledonian lagoon, in 39 - 40 m depth, on sand bottom with *Halimeda*.

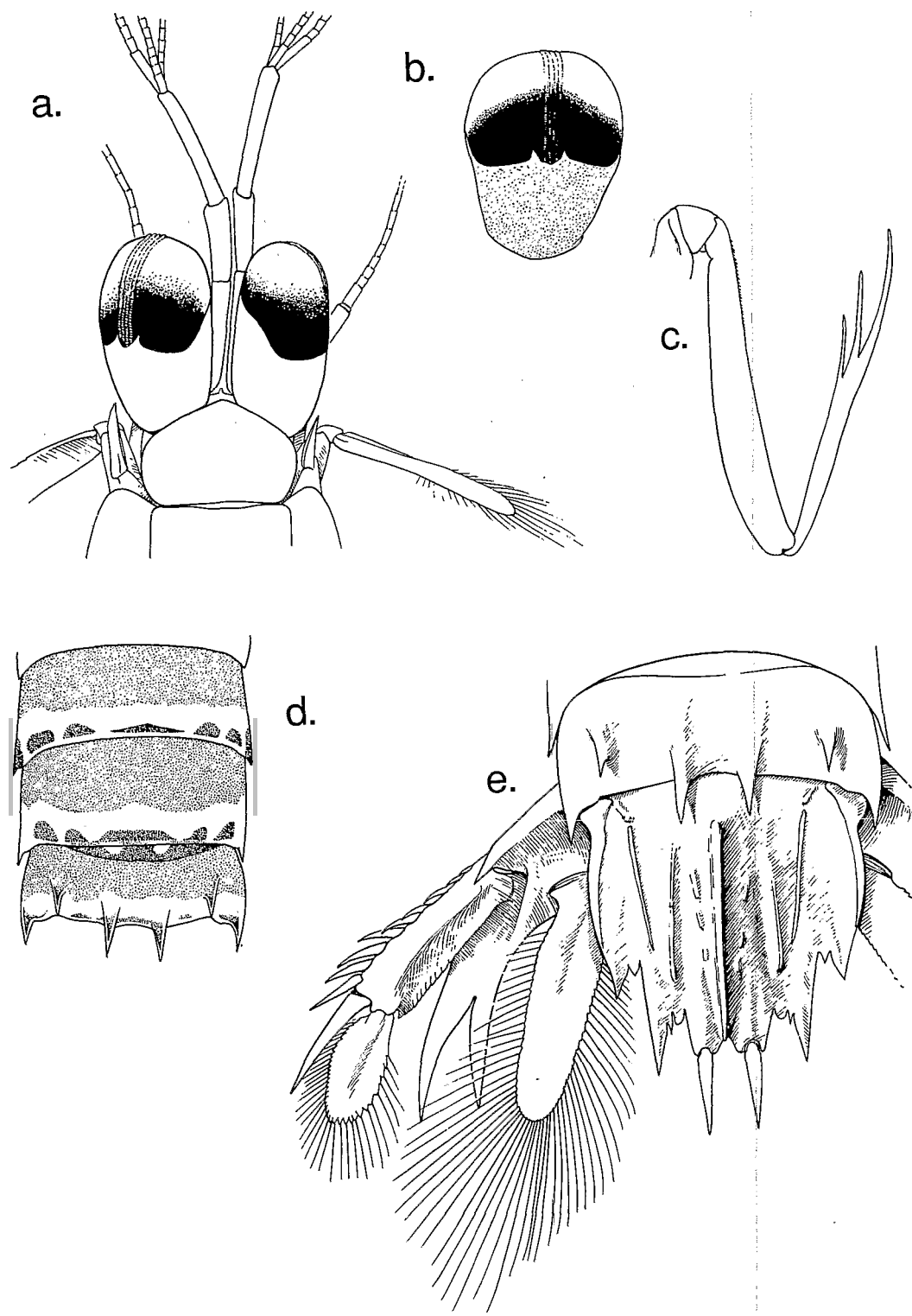


Fig. 5. — *Pseudosquilla richeri* sp. nov. holotype : ♂ TL 27mm : a. anterior part of body ; b. eye, dorsal view ; c. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; d. last three abdominal somites (dorsal view) ; e. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view).

Superfamily LYSIOSQUILLOIDEA Giesbrecht, 1911

Family LYSIOSQUILLIDAE Giesbrecht, 1910

Heterosquillopsis gen. nov.

DIAGNOSIS. – Size small to moderate. Body smooth, depressed. Cornea bilobed. Rostral plate with broad basal portion and strong, not bifurcate, apical spine overreaching end of eye peduncle. Antennular process as sharp, anterolaterally directed spines. Antennal protopod without papilla. Carapace narrowed anteriorly, lacking carinae or spines. Exposed thoracic somites lacking longitudinal carinae. Mandibular palp and 5 epipods present. Dactylus of raptorial claw not inflated basally, opposable margin armed with 6-8 teeth. Abdomen smooth, lacking longitudinal carinae on first five somites. Telson much broader than long, dorsally armed with spines lateral to median posterior spine; margin with 3 pairs of teeth lateral to movable submedian teeth. Ventral surface of telson with a strong post-anal spine. Uropod flattened, distal segment of uropodal exopod longer than proximal; basal prolongation with inner spine longer than outer.

Type species : *Heterosquillopsis danielae* sp. nov.

REMARKS. – *Heterosquillopsis*, new genus, includes 3 species of lysiosquillids known from the Indo-West-Pacific region : *Heterosquilla* (*Heterosquilloides*) *insueta* Manning, 1970, *Heterosquilloides philippinensis* Moosa, 1985, and *Heterosquillopsis danielae* sp. nov. *Heterosquillopsis* is characterized by the absence of papilla on the antennal protopod; in having the rostral plate with a broad basal portion and a strong, not bifurcate apical spine; and the presence of a strong post-anal spine on the ventral surface of the telson.

Etymology : The name is derived from the Greek *-opsis* -, like, in combination with the generic name *Heterosquilla*. The gender is feminine.

Heterosquillopsis danielae sp. nov.

(Fig. 6)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia -MUSORSTOM 4 : stn DW 246, 410 - 420 m : 1 ♂ TL 27 mm, holotype, (MNHN Sto 1520). BIOGEOCAL : stn DW 308, 20°40, 07'S - 166°58, 05'E, 510-590 m : 1 ♂ TL 33mm, paratype, (both claws missing). – Chesterfield Islands - MUSORSTOM 5 : 1 broken specimen (only carapace and thorac left); stn DW 283, 280 - 300 m (MNHN Sto 1521).

DESCRIPTION. – Eye large, cornea bilobed, set transversely on stalk; eyes extending to midlength of antennular peduncle; ocular scales small, fused medially. Antennular peduncle about half as long as carapace length, antennular process visible lateral to rostral plate as sharp, anterolaterally directed spines. Antennal scale small, length less than half carapace length; no papillae on antennal protopod. Rostral plate with short, broad basal portion, with rounded anterolateral angles and long apical spine extending beyond eyes; subapical ventral spine absent. Carapace smooth, narrowed anteriorly, without carinae or spines. Dactylus of raptorial claws with 8 teeth, outer margin with 2 lobes, distal lobe rounded, proximal lobe small and rectangular; propodus moderate (PI = 347) evenly pectinated, with 3 movable spines proximally on inner margin; dorsal ridge of carpus terminating in spine. Mandibular palp and 5 epipods present. Fifth thoracic somite without lateral prominences, 6th and 7th somites rounded anterolaterally, more angled posterolaterally; basal segment of walking legs each with ventrally directed spinule; endopod of walking legs two segmented, distal segment semicircular on 1st leg, more ovate on 2nd and slender on 3rd; ventral surface with low median keel. Abdomen smooth, depressed; first 5 somites unarmed, 5th somite broad (AWCLI = 118); 6th somite with only lateral spines, intermediate carinae short, not extending to posterior margin, a sharp spine present in front of the uropod articulation. Telson about 2 times as broad as long, dorsal surface with 3 pairs of spines lateral to median spine; 2 pairs of denticles present on anterior margin, submedian denticles slim,

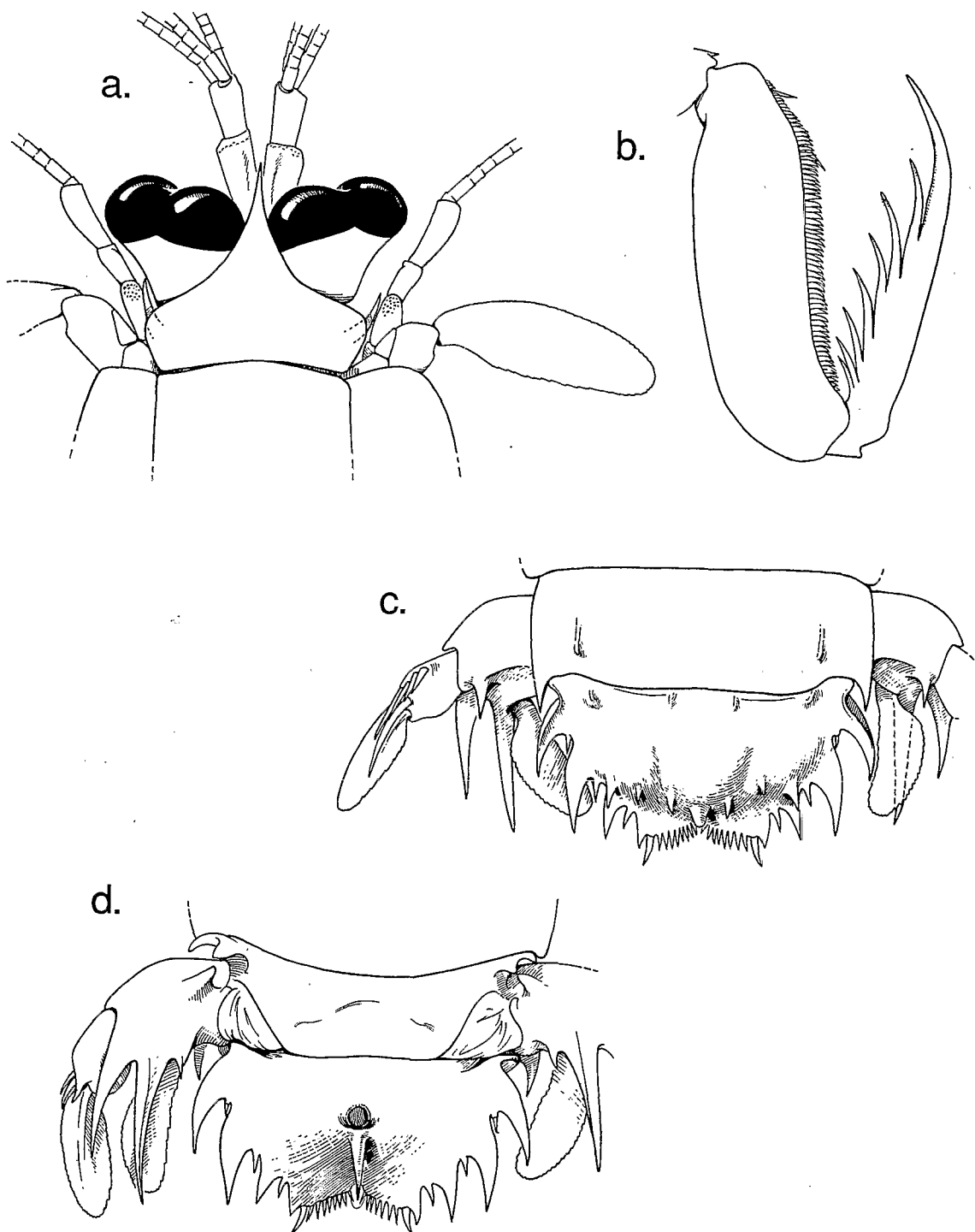


Fig. 6. — *Heterosquillopsis danielae* sp. nov. holotype : ♂ TL 27 mm : a. anterior part of body ; b. propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted) ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (ventral view, setae omitted).

resembling a carinule and lateral denticles rounded ; margin with 4 pairs of marginal teeth in addition to submedian movable teeth ; denticle sharp, formulation : submedians 8-9, intermediates 1, laterals 1, marginals 1 ; ventral surface with sharp post-anal spines directed posteriorly. Basal segment of uropod with sharp spine ; distal segment of exopod longer than proximal segment ; proximal segment with 6 movable spines, last extending beyond midlength of distal segment, inner distal angle of proximal segment with 6 stiff setae and a lateral spine situated ventrally ; basal prolongation of uropod much longer than outer, spine present proximally at articulation of endopod.

Colour : The colour of the preserved specimens is completely faded.

Measurements : The male holotype : TL 27 mm ; carapace length 4.5 mm ; eye length 1.2 mm ; cornea width 1.7 mm ; rostral plate : length 1.7 mm, width 2.1 mm ; antennular peduncle length 2.3 mm ; antennal scale length 1.8 mm ; 5th abdominal somite width 5.1 mm ; telson : length 2.0 mm, width 4.5 mm.

REMARKS. – *Heterosquillopsis danielae*, new species, resembles *Heterosquilloides latifrons* (de Haan, 1844), *H. brazieri* (Miers, 1880), *Heterosquillopsis insueta* (Manning, 1970) and *H. philippinensis* Moosa, 1985 in the form of rostral plate and the presence of post-anal spine. It differs from them in having 8 teeth on the dactylus of the raptorial claw, in having strongly bilobed eyes with outer margin of stalk longer than inner margin, the presence of short intermediate carinae situated medially on the 6th abdominal somite, and the ornamentation of the dorsal surface of the telson as well as the form of marginal teeth.

Etymology : The specific name *danielae* is dedicated to Ms Danièle DONDON who was a great help in the preparation of the material for the present study.

DISTRIBUTION. – Known only from New Caledonian waters in depths ranging from 280 - 420 m.

Lysiosquilla maculata (Fabricius, 1793)

Lysiosquilla maculata. - MANNING, 1978 b : 3, figs 1 - 3, 9 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia : Ile des Pins (1 ♂ TL 110), det. R. B. MANNING (MNHN Sto 624)

DISTRIBUTION. – The specimen was identified by R. B. MANNING but not mentioned in his synopsis of the Indo-West Pacific *Lysiosquilla* (MANNING, 1978 b). Although the species has a wide distribution in the shallow water of the Indo-West Pacific region, it has not previously been reported from New Caledonian waters.

Family CORONIDIDAE Manning, 1980

Paracoridon gen. nov.

DIAGNOSIS. – Size small, body depressed, loosely articulated, most of the dorsal surface smooth. Eye not markedly triangular, cornea strongly bilobed, ocular scales fused medially, bifid with 2 spines. Rostral plate subquadrate with apical spine. Antennal protopod with 1 mesial and 2 ventral papillae. Carapace narrowed anteriorly, without carinae or spines. Exposed thoracic somites lacking longitudinal carinae, 8th somite with very low carina and a tiny tooth. Mandibular palp and 5 epipods present. Propodi of 4th and 5th maxillipeds broader than long, ventral margin serrated with sparse setae. Raptorial dactylus not inflated basally, with one basal lobe, armed with 5 teeth ; propodus evenly pectinated with 4 movable spines on inner proximal margin ; dorsal ridge of carpus low, terminating in a sharp tooth ; ischiomerall articulation terminal, merus much longer than ischium. Pereiopods armed with a strong basal spine on each leg, endopods two segmented, slim on the 1st and slightly shorter and wider on the 2nd and strap-shaped on the 3rd. Abdomen depressed, articulated anterolateral plates

present ; first 4 somites with longitudinal carinae or spines ; 5th somite with a blunt tooth situated posterointermedially ; 6th somite with submedian and lateral carinae ending in spines, intermediate carinae not markedly ending in spines ; sharp teeth present on posterior margin between the submedian and intermediate carinae, short stout spines cover the surface between submedian and intermediate carinae ; a small ventrolaterally directed spine present anterior to articulation of each uropod. Telson broader than long with low and broad median carina not ending in spine ; dorsal surface lateral to median and posterior to median boss covered with short stout spines ; movable submedians and other marginal teeth present ; submedian denticles present. Uropod flattened, basal segment with spined median carina ending posteriorly in spine ; outer margin of proximal segment of uropodal exopod with 9 graded movable spines ; basal prolongation of uropod with 2 strong spines, outer spine shorter than inner, margin smooth ; endopod without proximal fold on inner margin.

Etymology : The generic name *Paracoridon* is given to show the close affinity of the present genus to *Acoridon*. The gender is neuter.

Type species : *Paracoridon johrae* sp. nov., by monotypy.

REMARKS. – *Paracoridon* resembles most members of the family Coronididae *i.e.* : *Acoridon*, *Coronida*, *Neocoronida*, and *Parvisquilla* in the form of dorsal ornamentation of the 6th abdominal somite and telson. The members of the first 3 genera do not possess a distinct dorsal median carina on the telson, which is one of the important characters of the superfamily. *Parvisquilla* Manning, 1978 of the Coronididae and *Erythroscquilla* Manning & Bruce, 1984 of Erythroscquillidae both are families of the Lysiosquilloidea having a median carina on the telson which is flat and broad in the first and distinct in the second. The presence of the latter family leads to the need to amend the superfamily definition. *Paracoridon*, like *Parvisquilla*, has a broad flat median carina on the telson. Following MANNING's key for the recent superfamilies and families of stomatopods (MANNING, 1980) *Paracoridon* could be identified as belonging to Lysiosquillidae which is characterized in having the distal segment of the first 2 walking legs slim and elongate, not ovate or subcircular, proximal portion of outer margin of uropodal endopod lacking a strong fold ; raptorial dactylus not inflated ; and propodus of claws fully pectinated. These characters are also the characters of the Coronididae, with the exception that members of the Coronididae possess a basally inflated raptorial dactylus, which is not found in the presently known members of Lysiosquillidae. The inflated basal portion of the raptorial dactylus could not be solely regarded as the only differentiating character to separate the two families. Therefore, due to the very close resemblances of the present new genus to the members of Coronididae, I provisionally placed it in the Coronididae rather than in the Lysiosquillidae. *Paracoridon* differs from all the presently known members of Lysiosquilloidea mainly in the form of dorsal ornamentation of the 6th abdominal somite and telson ; it differs from all the known members of Coronididae in the form of the basally not inflated raptorial dactylus and in the ornamentation of the 6th abdominal somite and telson.

Paracoridon johrae sp. nov.
(Fig. 7)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn 829, 160-200 m : 1 ♂ TL 39 mm, holotype, (MNHN Sto.1879).

DESCRIPTION. – Size small, male mature at TL 39 mm. Eye elongate, set obliquely on stalk, extending to end of first segment of antennular peduncle ; cornea strongly bilobed, broader than stalk. Ocular scales fused, bifid with two sharp, anteriorly directed spines, covered by the rostral plate. Anterior margin of ophthalmic somite produced into two separated tubercles. Antennular peduncle length less than half carapace length ; antennular processes produced into anterolaterally directed spines visible lateral to the rostral plate. Antennal scales less than half of carapace length ; protopod with 1 mesial and 2 ventral papillae. Rostral plate subquadrate with median spine and lacking median carina. Dactylus of raptorial claw not basally inflated, armed with 5 teeth, outer margin with one basal lobe ;

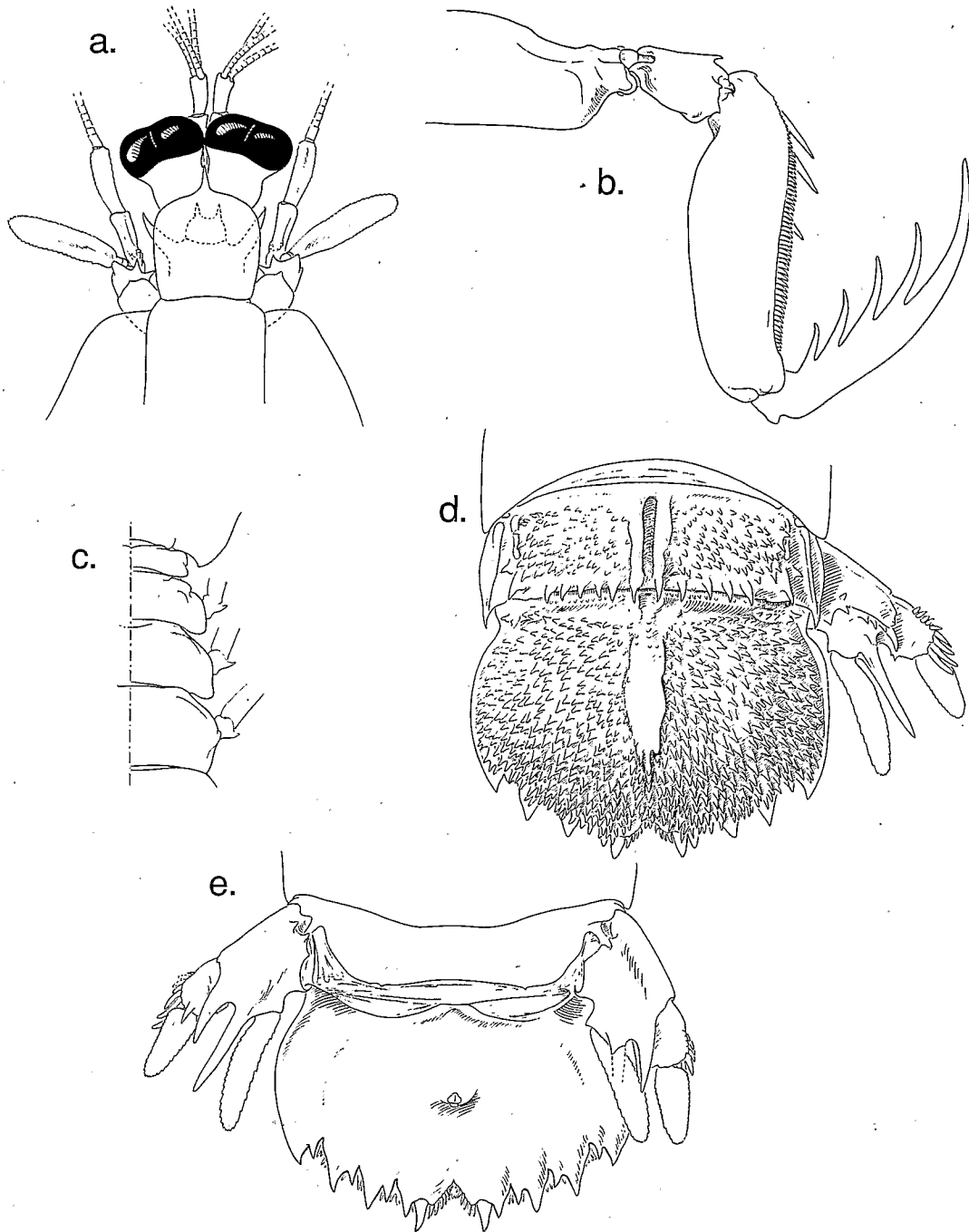


Fig. 7. — *Paracoridon johrae* sp. nov. holotype : ♂ TL 39 mm : a. anterior part of body ; b. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 5th to 8th thoracic somites (one side only) ; d. 6th abdominal somite telson and uropod (dorsal view, setae omitted) ; e. 6th abdominal somite, telson and uropod (ventral view, setae omitted)

propodus evenly pectinated with 4 movable spines on inner proximal margin ; dorsal ridge of carpus low terminating to a sharp tooth ; ischiomerall articulation terminal, merus is much longer than carpus. Mandibular palp and 5 epipods present. Exposed thoracic somites without longitudinal carina ; lateral process of 5th somite rounded ; lateral process of 6th somite not very markedly angulated, flanked by an eared lobe ; 7th somite with slightly expanded posterolateral lobe ; ventral carina on the 8th somite very low with a tiny tooth medially. Walking legs each armed with a strong basal spine ; endopod 2-segmented, slender on the first 2 legs and strap-shaped on the 3rd. First 5 abdominal somites smooth, without carina or spines ; anterolateral plates present. Sixth abdominal somite with submedian carina ending posteriorly in spines, intermediate carinae indistinct, sharp spine at posterior end ; lateral carinae well marked, ending in spine ; posterior margin between the submedian and intermediate carinae armed with 4-5 spines ; dorsal surface between the submedian and intermediate carinae covered with short spines directed dorsoposteriorly. Telson more than twice as broad as long ; dorsal surface covered with short spines directed dorsoposteriorly and lateroposteriorly ; median carina low and broad, without posterior spine ; margin armed with 4 teeth lateral to the movable submedians ; denticles sharp, formulation : submedians 7, intermediates 1, lateral 1 and marginal 1. Ventral surface of telson smooth, without spine or post-anal carina. Basal segment of uropod with a sharp spined dorsal carina ending posteriorly in an inwardly curved spine, inner posterior margin with a spine. Uropodal exopod with 9 graded movable spines on outer margin of proximal segment, last extending to almost midlength of distal segment, ventral surface of proximal segment with an apical spine ; distal segment longer than proximal. Basal prolongation of uropod with 2 spines, inner spine longer than outer, margin smooth.

Measurements : ♂ holotype : TL 39 mm ; rostral plate 2.5 mm (including spine), width 2 mm ; eye length 2 mm ; cornea width 2.2 mm ; antennular peduncle length 2.6 mm ; antennal scale length 2.6 mm ; carapace length 6.8 mm, anterior width 4.2mm, posterior width 6.5 mm ; 5th abdominal segment width 7.2 mm ; telson : width 7.5 mm, length 3 mm.

Etymology : The specific name *johrae* is dedicated to my wife Johra Kasim who has wisely encouraged me to this study.

DISTRIBUTION. – Known only from the type locality, New Caledonia.

REMARKS. – *Paracoridon johrae*, new species, differs from all members of the Coronididae mainly in the dorsal ornamentation of the 6th abdominal somite and telson. It superficially resembles *Acoridon manningi* Adkison, Heard and Hopkins, 1983, but differs in : 1. the form of outer margin of raptorial dactylus which is inflated in *A. manningi* and not so in *P. johrae* ; 2. the presence of a strong basal spine on each walking leg of *P. johrae* which is absent in *A. manningi* ; 3. the presence of marked submedian carinae on the 6th abdominal somite in *P. johrae* ; and 4. the presence of a median carina on the telson in *P. johrae* which is absent in *A. manningi*. *P. johrae* and *P. manningi* share the same form of basal prolongation of the uropod which differs from all other members of the Coronididae.

Parvisquilla multituberculata (Borradaile, 1894)

Squilla multituberculata Borradaile, 1898 : 38, pl. 6, figs 7, 7 a-c.

Parvisquilla multituberculata - MANNING, 1978 e : 16, fig. 8 (synonymy).

REMARKS. – The species is not represented in the collection. *Parvisquilla multituberculata* has been reported from Sandal Bay, Lifu, Loyalty Islands, the type locality (BORRADAILE, 1898 ; MANNING, 1973, 1978 e).

Family NANNOSQUILLIDAE Manning, 1980

Acanthosquilla derijardi Manning, 1969

Acanthosquilla derijardi Manning, 1969 b : 434, fig. 2 (synonymy). – MOOSA, 1973 : 13.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 972 (1 spec.). – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn DW 73 (spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1199 - 1200.

Size of specimens : Male TL 66 mm, female TL 31 mm.

Depth range in New Caledonia : 27 - 41 m.

REMARKS. – The New Caledonian specimens agree in most characters with the description and figure of the type specimens, differing only in the number of spines on the dorsal surface of the telson, the spines on the distal segment of uropodal exopod and the absence of the small tooth on the raptorial dactylus. The specimens have only 5 teeth on the dactylus of the raptorial claws (the large specimen has only one claw) and as MOOSA (1973) mentioned TWEEDIE's specimen has the sixth tooth resembling more a denticle, which is also seen in some of the type specimens (MANNING, 1969 b). The spine formulation on the dorsal surface of the telson lateral to the median carina varies : the smaller female has 2-2 submedians and 4-4 laterals while the large male has 3-4 submedians and 5-5 laterals. In the large male additional spines are seen under the submedians and the laterals which then seem to comprise a group of spines. The submedians are composed of 6-8 spines and the laterals composed of 6-6 spines. The movable spines on the proximal segment of the uropodal exopod are 5-5 in the female and 6-6 in the male. The number of the slender stiff setae on the inner distal lobe of the proximal segment of the uropodal exopod are 6-6 in the female specimen and 10-11 in the male specimen.

DISTRIBUTION. – *Acanthosquilla derijardi* Manning, 1969 b, has so far only been reported from Madagascar, on a flat, with coral and sand ; the Philippines, 29 m, on fine sand, black sponge (MANNING, 1969 b) ; Indonesia (MOOSA, 1973, 1975) on coarse sand in 18 to 22 m depths, and on sand with coral rubble on intertidal zone ; Red Sea and Carolines, shore reef and bordering mangrove (HOLTHUIS, 1975) ; ? Seychelles, 50 m on hard bottom with fine sand and *Halimeda* (MOOSA & CLEVA, 1984 a). The species is reported from New Caledonian waters for the first time .

Acanthosquilla multifasciata (Wood-Mason, 1895)

Lysiosquilla multifasciata Wood-Mason, 1895 : 2, pl. 1, figs 4-7.

Acanthosquilla multifasciata - MOOSA, 1973 : 14 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 352 (1 spec.). – Stn DW 528 (1 spec.). – Stn DW 604 (2 specs). – Stn DW 609 (1 spec.). – Stn DW 622 (1 spec.). – Stn DW 682 (1 spec.). – Stn DW 810 (1 spec.). – Stn DW 1204. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1192 - 1198.

Sizes of specimens : Males TL 28 - 49 mm, females 16 - 42 mm.

Depth range in New Caledonia : 36 - 82 m.

DISTRIBUTION. – *Acanthosquilla multifasciata* is widely distributed in the Indo-West Pacific region. The species inhabits shallow water areas such as mangrove flats (STEPHENSON, 1962), littoral zone (HOLTHUIS, 1967) and has also been found in deeper water down to 40 meters (MOOSA, 1973) on various kinds of substrates : mud, sand, sand and rubble, sand with occasional sponge and corals. The present record is new for New Caledonia and also gives the deepest record (82 m).

Pullosquilla pardus sp. nov.
(Fig. 8)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 238, 50 m : 1 ♂ TL 16 mm, holotype, (MNHN Sto 1626).

DESCRIPTION. – Eyes small, subglobular, set obliquely on stalk, extending almost to end of antennular peduncle ; ocular scales erect, fused. Antennular peduncle short, less than half as long as carapace length ; dorsal process of antennular somite visible lateral to rostral plate as a sharp, anterolaterally directed spine. Antennal scale small, slender, about one-third as long as carapace length ; one ventral and one mesial papilla present on antennal protopod. Rostral plate triangular, slightly broader than long, without apical spine. Carapace smooth, narrowed anteriorly, without carinae or spines. Raptorial claw slender ; dactylus armed with 12 teeth ; propodus fully pectinate with 4 movable spines on inner proximal margin ; dorsal ridge of carpus terminating in blunt tooth ; ischium slightly shorter than merus, with subdistal ventral spine on outer surface. Mandibular palp absent, 5 epipods present. Lateral process of 6th and 7th thoracic somites rounded anterolaterally and posterolaterally. Basal segment of 1st walking leg with inner spine, 2nd leg with inner and outer spines and 3rd leg with outer spine only. Abdomen smooth, depressed, without dorsal carinae or spines. Telson broader than long, dorsal surface with broad, flattened prominence representing the posterior part of a median carina ; margin with 4 pairs of teeth excluding movable submedian teeth ; denticles sharp, located submarginally, formulation : submedians 4-5, intermediates 1, laterals 1, and marginals 1. Basal segment of uropod with a tooth on distal inner margin ; proximal segment of uropodal exopod slightly shorter than distal segment, outer margin with 4 movable spines, last spine extending beyond distal segment. Basal prolongation of uropod broad, inner spine longer than outer. Uropodal endopod broad.

Colour : The preserved specimen is decorated with black patches on dorsal surface of carapace, thoracic and abdominal somites with black pigment in "panther-like" arrangements. Wider patches are seen on posterolateral plates of carapace and lateral portion of thoracic and abdominal somites.

Measurements : The ♂ holotype has the following measurements : Total length 16 mm ; carapace length 5.9 mm ; rostral plate : length 1.9 mm, width 2.2 mm ; eye length 1.9 mm ; cornea width 1.4 mm ; antennular peduncle length 2.7 mm ; 5th abdominal somite width 6.2 mm ; telson : length 2.6, width 4.3.

REMARKS. – *Pullosquilla pardus*, new species, closely resembles *P. malayensis* (Manning, 1968 a) sharing the same form of rostral plate and eyes. It differs in : 1. the form of antennal scale which is short and broad in *P. malayensis*, slender and relatively long in *P. pardus* ; 2. the number of teeth on the raptorial dactylus 16-21 in *P. malayensis*, 12 in *P. pardus* ; 3. the form of dorsal surface of telson ; 4. the form of the marginal teeth of the telson ; and 5. the form of uropodal endopod.

Etymology : The specific name *pardus* - panther-like pattern, is given to the present new species owing to its colouration.

DISTRIBUTION. – Known only from New Caledonian waters in 50 m depth.

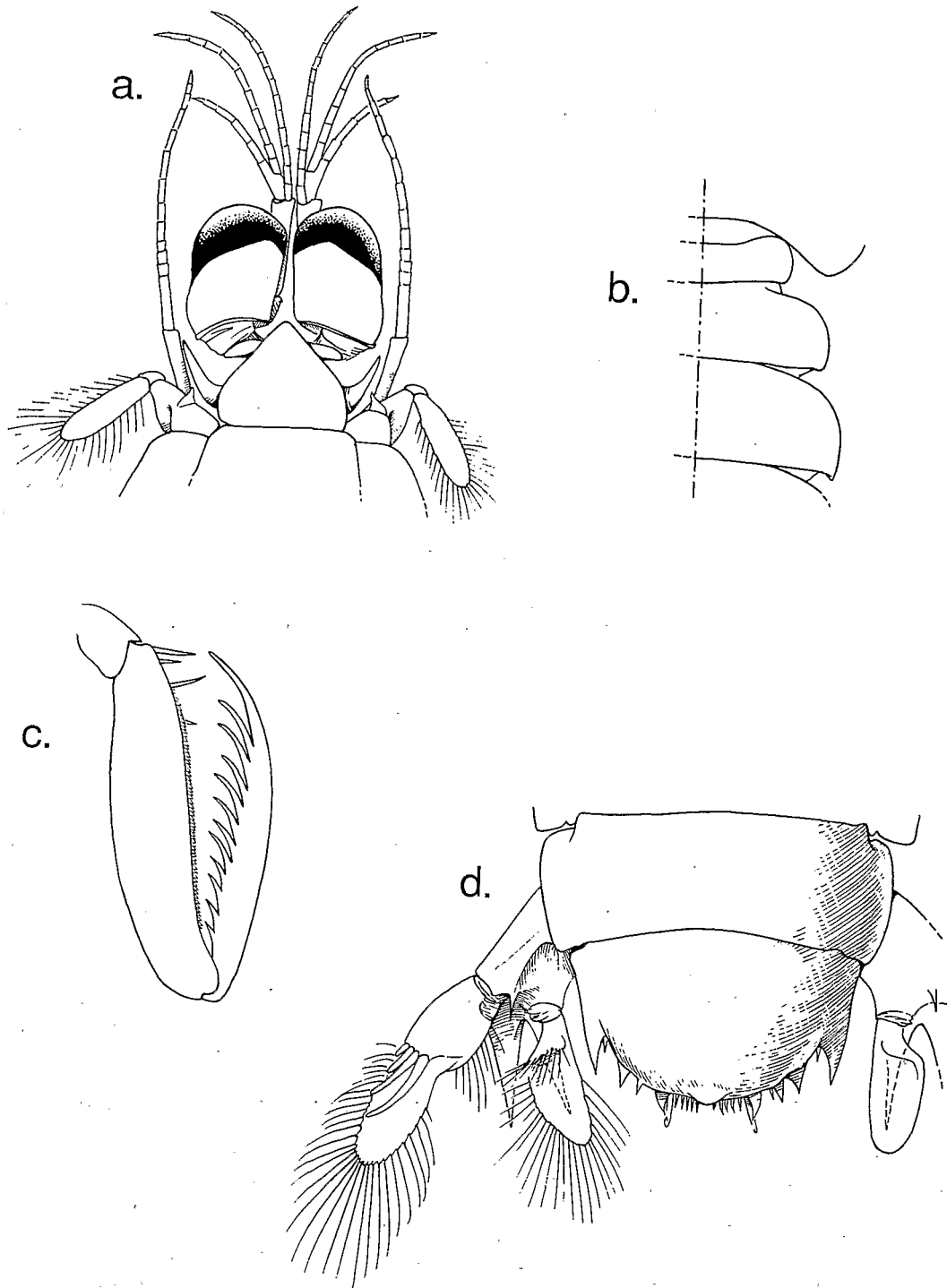


Fig. 8. — *Pullosquilla pardus* sp. nov. holotype : ♂ TL 45mm : a. anterior part of body ; b. last three thoracic somites (one side only) ; c. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view).

Superfamily SQUILLOIDEA Latreille, 1803

Family HARPIOSQUILLIDAE Manning, 1980

Harpiosquilla intermedia Manning & Michel, 1973

Harpiosquilla intermedia Manning & Michel, 1973 : 113, figs 1-2.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 184 (1 spec.). – Stn DW 187 (1 spec.). – Stn CP 967 (1 spec.). – Stn CP 1060 (1 spec.). – *St Vincent Bay* : Trawl : stn 1, 21°58, 0'S - 166°01, 2'E, 6 m, (2 specs). – Stn 4, 21°58, 0'S - 166°00, 8'E, 7 m, (1 spec.). – Stn 13, 21°57, 2'S - 166°02, 3'E, 7 m, (1 spec.). – Stn 15, 21°58, 8'S - 166°01, 5'E, 14 m, (2 specs). – Stn 16, 21°58, 4'S - 166°01, 4'E, 17 m, (2 specs). – Stn 17, 22°04, 4'S - 166°05, 8'E, 13 m, (1 spec.). – Stn 20, 22°04, 7'S - 166°06, 1'E, 14 m, (1 spec.). – no station number (13 specs). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1203 - 1219 and LON S 2554.

Size of specimens : Males TL 131 - 266 mm, females TL 115 - 210 mm.
Depth range in New Caledonia : 4 - 16 m.

REMARKS. – The specimens agree with the type description and figures of MANNING and MICHEL (1973) whose material came from New Caledonia. One of the present female specimens has 8 and 9 teeth on its raptorial dactyli while others, as the type, have only 8 teeth.

DISTRIBUTION. – *Harpiosquilla intermedia* is only known from New Caledonia. The species inhabits shallow waters. Present records show that it lives in waters of less than 20 m deep.

Family SQUILLIDAE Latreille, 1803

Alima guinotae sp. nov.
(Fig. 9)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 221, 55-65 m : 1 ♂ 45 mm, holotype (both raptorial claws missing), (MNHN Sto 1657).

DESCRIPTION. – Body smooth and polished, size moderate, male mature at TL 45 mm. Eyes moderate, set obliquely on stalk, extending to 1st segment of antennular peduncle ; cornea large, indistinctly bilobed, CI 215 ; ocular scales separate, truncate, anterolaterally directed ; anterior margin of ophthalmic somite triangular with pointed apex. Antennular peduncle as long as carapace length ; dorsal process of antennular somites, each forming an anterolaterally directed spine. Antennal scale of moderate length, length about three-fourths as long as carapace length. Rostral plate subquadrate, slightly broader than long, with a short median carinule. Carapace narrowed anteriorly, median carina present, lacking anterior bifurcate portion ; anterolateral margin with small spine not extending to base of rostral plate. Mandibular palp and 4 epipods present. Raptorial claws missing. Exposed thoracic somites without submedian carinae ; lateral process of 5th somite bilobed, anterior lobe a sharp anteriorly directed spine, posterior lobe a small tooth laterally directed ; 6th and 7th somites with inconspicuously bilobed lateral process, anterior lobe small, posterior lobe angled. Abdominal somites with normal complement of carinae, spine formulation as follows : submedians 5-6, intermediates 3-6, laterals 1-6, marginals 1-5. Telson slightly broader than long, dorsal carinae ending in posterior spine (which is broken in the type specimen) ; dorsal surface lateral to median carina is finely granulate ; 3 marginal teeth and prelateral lobe present, submedians with fixed apices ; denticles broad, formulation: submedians 3, intermediates 8, laterals 1 ; ventral surface with short post-anal keel. Proximal segment of uropodal exopod slightly shorter than distal segment, outer margin with 7 movable spines, last spine not extending to midlength of distal segment; outer margin of basal prolongation of uropod with a broad lobe, inner margin granulate.

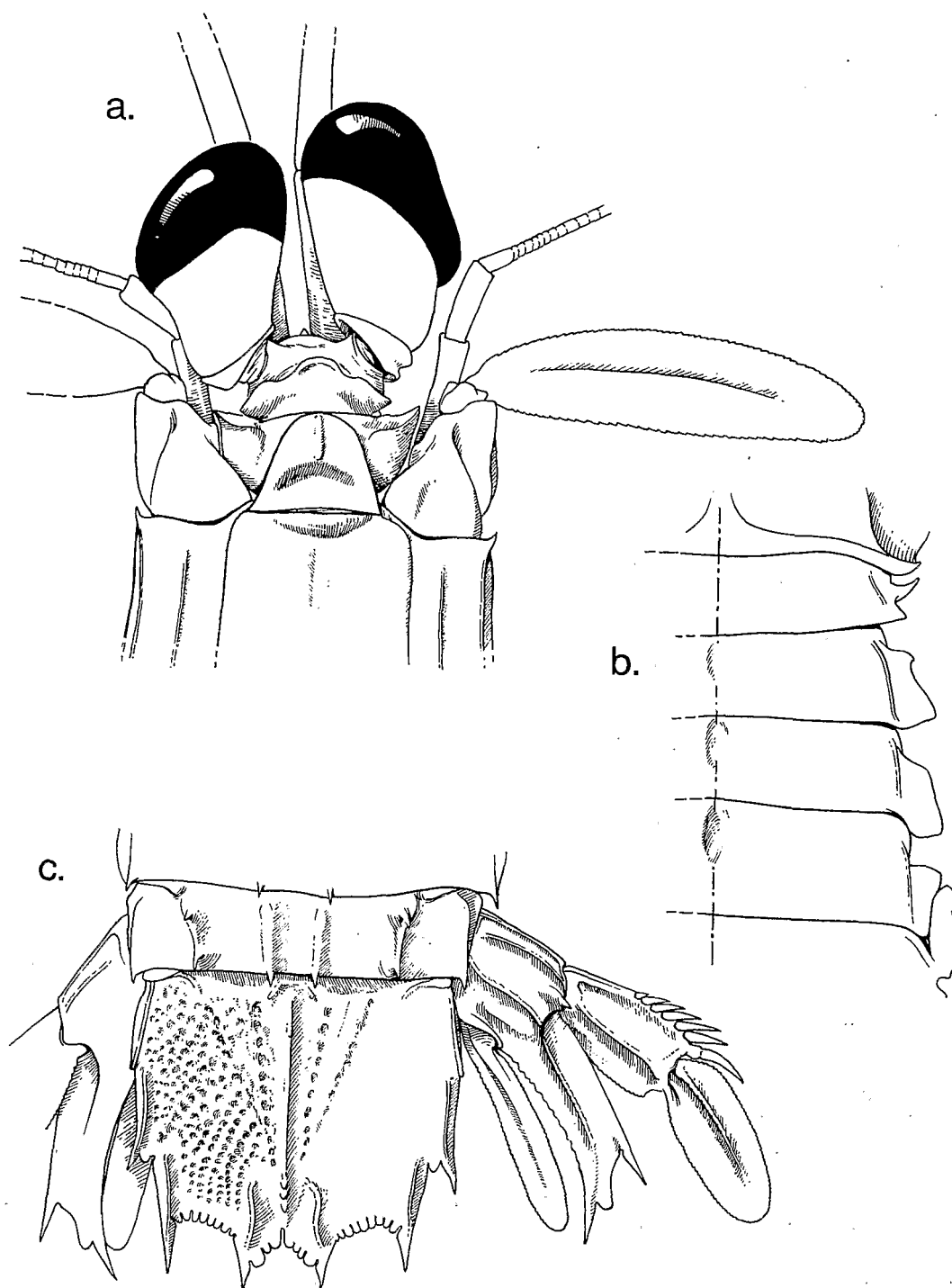


Fig. 9. — *Alima guinotae* sp. nov. holotype : ♂ TL 45mm : a. anterior part of body ; b. last four thoracic somites (one side only) ; c. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted). Only one side of telson denticulation is figured.

Measurements : Male holotype : TL 45 mm ; carapace length 7.7 mm ; eye length 3.6 mm ; cornea width 3.6 mm ; antennular peduncle length 7.7 mm ; rostral plate : length 1.5 mm, width 1.7 mm ; telson : length 3.4 mm, width 3.9 mm.

REMARKS. – *Alima guinotae* sp. nov., differs from the known members of the genus in the form of the lateral process of 5th abdominal somite in having a small, instead of broad, posterior process and in having a subquadrate rostral plate.

Etymology : The specific name *guinotae* is dedicated to Dr Danièle GUINOT, who very kindly gave me access to her personal library for this study.

DISTRIBUTION. – Known from New Caledonian waters only, at a depth of 55-65 m on shelly debris bottom.

Alima laevis (Hess, 1865)

Squilla laevis. - KEMP, 1913 : 49, pl. 3, figs 35-37. – STEPHENSON & MCNEILL, 1955 : 6.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia -Lagoon : stn DW 756 (1 spec.). – Stn DW 996 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1655-1656.

Size of specimens : Females TL 24 - 33 mm.
Depth range in New Caledonia : 27 - 53 m.

REMARKS. – The specimens are identified as *Alima laevis* (Hess, 1865) owing to the presence of a median carinule on the dorsal surface of the rostral plate ; the presence of an anterior bifurcation on the median carina of the carapace which is not interrupted at its base ; the presence of 6 teeth on the raptorial dactylus ; the bilobed lateral process of the 5th thoracic somite where the posterior lobe is a large ovate plate directed laterally ; the presence of an inconspicuous bilobed lateral margin of the 6th and 7th thoracic somites ; and the low carinated dorsal carinae on the telson.

DISTRIBUTION. – *Alima laevis* was only known to inhabit Australian waters where it was collected from localities in Sydney, Victoria, Port Jackson, South Australia and Western Australia (STEPHENSON & MCNEILL, 1955). The presence of the species in New Caledonian waters is a new record for the area.

Paralimopsis gen. nov.

DIAGNOSIS. – Eye large, cornea bilobed. Ocular scales separate. Carapace with median carina. Mandibular palp absent, 4 epipods present. Dactylus of raptorial claw armed with 5 teeth. Lateral process of 5th thoracic somite bilobed. Lateral process of 6th thoracic somite not markedly bilobed. Lateral process of 7th thoracic somite inconspicuously bilobed. Abdomen with normal complement of carinae, first 5 somites with median carina. Submedian teeth of telson with movable apices. Basal prolongation of uropod with spines on inner margin.

Type species : *Paralimopsis carinata*, new species, by monotypy.

Etymology : The name derived from the generic name *Alimopsis* in combination with the Greek -*para* - beside, to show the close relation with *Alimopsis*. The gender is feminine.

REMARKS. – *Paralimopsis* gen. nov., closely resembles *Alimopsis* in the superficial carination of the abdominal carinae. It differs in : 1. the mandibular palp absent in *Paralimopsis*, present in *Alimopsis* ;

2. four epipods present in *Paralimopsis*, only 2 present in *Alimopsis* ; 3. the inner margin of the basal prolongation of the uropod with spines in *Paralimopsis*, crenulate in *Alimopsis*.

Paralimopsis carinata sp. nov.
(Fig. 10)

MATERIAL EXAMINED. – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn DW 58, 58 - 58 m : 1 ♂ TL 34 mm, holotype, (MNHN Stn 1654).

DESCRIPTION. – Dorsal surface of body smooth, polished. Size small, male mature at TL 34 mm. Eyes small, not extending to end of 1st segment of antennular peduncle ; cornea strongly bilobed, much wider than stalk, CI 375 ; ocular scale rounded, separate ; anterior margin of ophthalmic somite truncate. Antennular peduncle longer than carapace ; dorsal process of antennular somite a blunt, anterolaterally directed tooth ; antennal scale short, about half of carapace length. Mandibular palp absent, 4 epipods present. Rostral plate subquadrate, a little longer than broad, dorsal surface with short median carinule. Carapace strongly narrowed anteriorly, with median carina and uninterrupted anterior bifurcation ; anterolateral angles with a spine which fails to reach base of rostral plate. Raptorial dactylus armed with 5 teeth ; propodus evenly pectinated, with 3 movable spines on inner proximal margin ; dorsal ridge of carpus entire ending in blunt, low tooth. Exposed thoracic somites without median carina, submedians present ; lateral process of 5th somite bilobed, anterior lobe a sharp, anterolaterally directed spine, posterior lobe laterally directed ; 6th somite not markedly bilobed, anterior lobe small, posterior lobe acutely angled ; 7th somite not markedly bilobed, posterior lobe acutely angled. Abdominal somites with normal complement of carinae, median carina present on first five somites and absent on 6th ; spine formulation : submedians 5-6, intermediates 1-6, laterals 1-6, marginals 1-5. Telson about as long as broad, dorsal surface with median and accessory median carinae decorated with 5-6 carinae on each lateral side of median carina. Three marginal teeth present, each with a dorsal carina ; prelateral lobe present ; submedians with fixed apices. Denticles sharp, except those at the inner side of each tooth, formulation : submedians 3-4, intermediates 7-8, laterals 1 ; ventral surface with short post-anal keel. Uropodal exopod with 9 movable spines on outer margin of proximal segment, last spine not extending to midlength of distal segment. Outer margin of inner longer spine of basal prolongation of uropod with a lobe, inner margin with 16-18 short spines.

Measurements : Male holotype : TL 34 mm ; carapace : length 7.4 mm, anterior width 3.5 mm, posterior width 5.7 mm ; eye length 1.8 mm ; cornea width 2.0 mm ; rostral plate : length 1.5 mm, width 1.2 mm ; antennular peduncle length 9.6 mm ; antennal scale length 4.2 mm ; propodus : length 6.9 mm, width 1.8 mm ; telson : length 5.8 mm, width 5.7 mm.

REMARKS. – *Paralimopsis carinata* sp. nov., differs from other known members of the family Squillidae. It superficially resembles *Alimopsis supplex* (Wood-Mason, 1875) in the abdominal carination, and the number of teeth on the raptorial dactyli. It differs in some basic generic characters : 1. the absence of mandibular palp in *carinata*, which is present in *supplex*, 2. the presence of 4 epipods in *carinata* instead of 2 as in *supplex*.

Etymology : The specific name *carinata* is given because of the presence of carinae lateral to the median carina on the dorsal surface of the telson.

DISTRIBUTION. – Known only from the New Caledonian waters at a depth of 58 m on sand bottom with *Halimeda*.

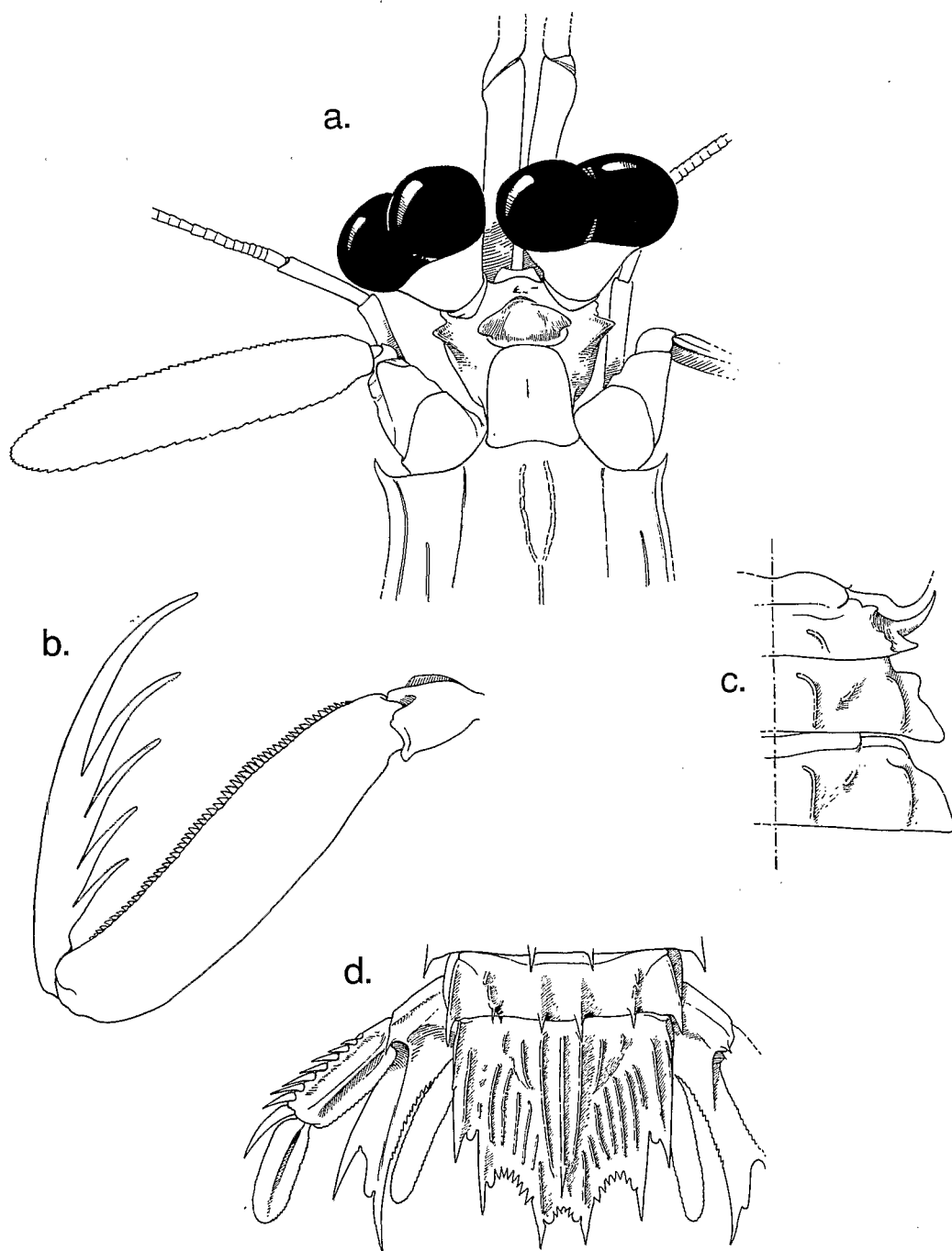


Fig. 10. — *Paralimopsis carinata* sp. nov. holotype : ♂ TL 34mm : a. anterior part of body ; b. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 5th to 7th thoracic somites (one side only) ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted)

Alimopsoides gen. nov.

DIAGNOSIS. – Eye large, cornea bilobed, inner margin of eye longer. Ocular scales separate. Carapace with median carina. Mandibular palp and 4 epipods present. Dactylus of raptorial claw armed with 6 teeth. Lateral process of 5th thoracic somite bilobed. Lateral process of 6th and 7th thoracic somites not markedly bilobed. Abdomen with normal complement of carinae, median carina present on the last 5 somites, absent on the first somite. Submedian teeth of telson with fixed apices. Basal prolongation of uropod with inner margin crenulate.

Type species : *Alimopsoides tuberculatus* sp. nov., by monotypy.

Etymology : The name is derived from the generic name *Alimopsis* in combination with the Greek *-oides* -. The gender is masculine.

REMARKS. – *Alimopsoides* gen. nov., resembles *Alimopsis* in having : 1. the lateral process of the 5th thoracic somite bilobed, 2. the lateral process of the 6th and 7th thoracic somites not markedly bilobed. It differs in the following characters : 1. the presence of 4 epipods in *Alimopsoides* instead of 2 as in *Alimopsis*, 2. the 6 teeth on the raptorial dactylus instead of only 5 in *Alimopsis*, 3. the median carina absent on the 1st abdominal somite and present on the 6th somite in *Alimopsoides*, whereas in *Alimopsis* this carina present on the 1st abdominal somite and absent on the 6th somite. *Alimopsoides* differs from *Paralimopsis* in the following characters : 1. the mandibular palp present in *Alimopsoides* and absent in *Paralimopsis*, 2. raptorial dactylus is armed with 6 teeth in *Alimopsoides* but only 5 in *Paralimopsis*, 3. the median carina absent on the 1st abdominal somite and present on the 6th somite in *Alimopsoides* whereas these carinae present on the 1st abdominal somite and absent on the 6th somite in *Paralimopsis*, 4. the inner margin of the basal prolongation of uropod crenulate in *Alimopsoides*, but is decorated with spines in *Paralimopsis*.

Alimopsoides tuberculatus sp. nov.

(Fig. 11)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : Paratype : ♀ TL 32 mm, stn DW 1205 (MNHN Sto 1880). – Chesterfield Islands - *CORAIL 1* : Chesterfield plate, Loop Island, 20.08.1988 : 1 ♂ TL 62 mm, holotype, (MNHN Sto. 1878).

DESCRIPTION. – Dorsal surface of body smooth and polished. Size moderate, male mature at TL 62 mm. Eyes not extending to end of first segment of antennular peduncle ; cornea strongly bilobed, much wider than stalk, CI= 392 ; ocular scales rounded, separated ; anterior margin of ophthalmic somite truncate. Antennular peduncle longer than carapace length ; dorsal process of antennular somite produced as a moderately sharp anterolaterally directed tooth ; antennal scale short, length less than carapace length. Mandibular palp and 4 epipods present. Rostral plate subquadrate, breadth almost equal to length, dorsal surface with carina. Carapace strongly narrowed anteriorly, with median carina and basally interrupted anterior bifurcation ; anterolateral angles with a spine which fails to reach base of rostral plate. Raptorial dactylus armed with 6 teeth ; propodus evenly pectinated, with 3 movable spines on inner proximal margin ; dorsal ridge of carpus entire, ending in a blunt, low tooth. Exposed thoracic somites without median carina, submedians present; lateral process of 5th somite bilobed, anterior lobe a sharp anterolaterally directed spine, posterior lobe broad and rounded ; 6th and 7th somites not markedly bilobed, anterior lobe small and posterior lobe acutely angled. Abdominal somites with normal complement of carinae, median carina present on last five somites, short on 2nd to 5th somites and reaching posterior margin on 6th somite ; tubercles present between submedians and intermediates and between intermediates and laterals on 2nd to 6th somites, becoming numerous on the 6th between submedians and intermediates. Spine formulation of abdominal carinae : submedians 5-6, intermediates 4-6, lateral 3-6, marginal 1-5. Telson a little broader than long ; dorsal surface with sharp median and

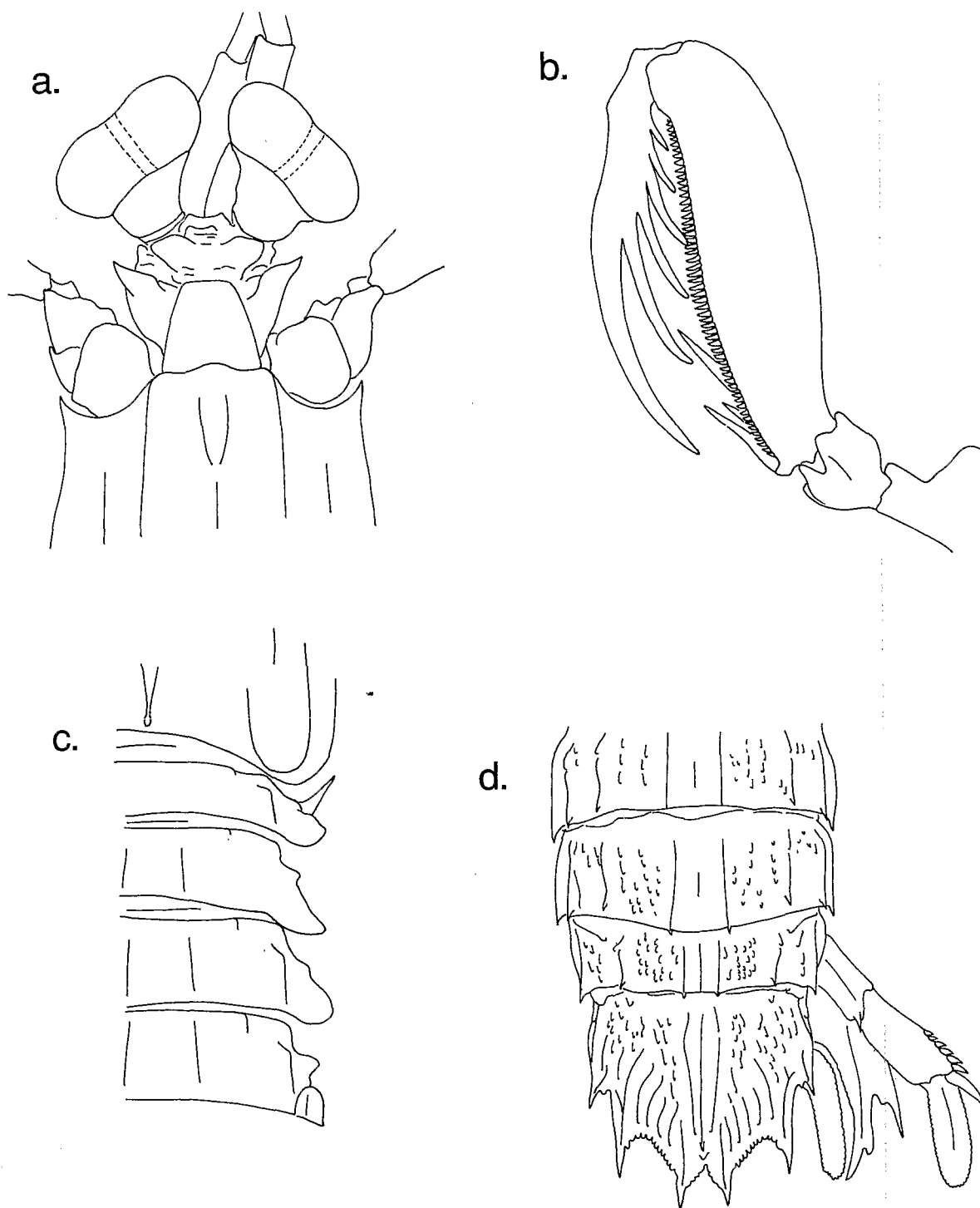


Fig. 11. — *Alimopsoides tuberculatus* sp. nov. holotype : ♂ TL 62mm : a. anterior part of body ; b. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 5th to 7th thoracic somites (one side only) ; d. 4th to 6th abdominal somites, telson and uropod (dorsal view, setae omitted).

accessory medians and 6-7 additional carinae on either sides posterolaterally and tuberculated short carinae or tubercles present on anterolateral portion. Three marginal teeth and prelateral lobe present, submedians with fixed apices ; denticles sharp, except those at the inner side of each tooth, formulation : submedians 5, intermediates 12-13, laterals 1. Ventral surface with a long, sharp postanal carinae and accompanied by a tuberculated carina laterally. Uropodal exopod with 6-7 movable spines on outer margin of proximal segment, last spine not extending to midlength of distal segment. Basal prolongation of uropod with two lobes between the spines ; outer margin of inner longer spine tuberculated.

Measurements : ♂ holotype : TL 62 mm ; carapace : length 14.2 mm, anterior width 6.8 mm, posterior width 10.4 mm ; eyelength 2.6 mm ; cornea width 3.6 mm ; rostral plate : length 2.0 mm, width 2.0 mm ; antennular peduncle length 16 mm ; propodus of raptorial claw : length 13.2 mm, width 3.6 ; telson: length 9.4 mm, width 10.6 mm.

REMARKS. – *Alimopsoides tuberculatus* sp. nov., differs from *Alimopsis supplex* and *Paralimopsis carinatus* sp. nov., in having 6 instead of 5 teeth on the raptorial dactylus, the form of lateral process of the 5th thoracic somite, the form and placement of median carina, and the presence of tubercles on the abdominal somites and telson, and the presence of two lobes between the spines of the basal prolongation of the uropod.

Etymology : The specific name *tuberculatus* is given because of the presence of tubercles on the abdominal somites as well as on the dorsal surface of the telson.

DISTRIBUTION. – Known only from New Caledonian waters.

Anchisquilla fasciata (de Haan, 1844)

Squilla fasciata de Haan, 1844, atlas, pl. 51, fig. 4 ; 1849, text : 224. – BROOKS, 1886 : 37, pl. 2, fig.8 ; pl. 3, figs 4, 5. – KEMP, 1913 : 34, pl. 1, figs 21-23.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 19 (1 spec.). – Stn DW 29 (1 spec.). – Stn DW 73 (1 spec.). – Stn DW 106 (1 spec.). – Stn DW 184 (1 spec.). – Stn DW 278 (1 spec.). – Stn DW 288 (1 spec.). – Stn DW 597 (1 spec.). – Stn DW 652 (1 spec.). – Stn DW 712 (1 spec.). – Stn DW 774 (1 spec.). – Stn DW 833 (4 specs.). – Stn DW 849 (1 spec.). – Stn 1086. – Stn DW 1111. – *St Vincent Bay* : Trawl, without station number, 2 specs. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1176 - 1190.

Size of specimens : Males TL 34 - 63 mm, females TL 31 - 72 mm.

Depth range in New Caledonia : 10 - 70 m.

DISTRIBUTION. – *Anchisquilla fasciata* is widely distributed in the western Pacific and the areas bordering the Indian Ocean. The species is regarded as rare in Australian waters and has only been reported from South Australia and Queensland (STEPHENSON & MCNEILL, 1955). *A. fasciata* has not before been reported from the New Caledonian waters.

DISCUSSION. – The genus *Anchisquilla* was established by MANNING (1968 c) with *Squilla fasciata* de Haan, 1844, as the type species. The genus consisted of 4 species which then became 5 when *Anchisquilla punctata* Blumstein, 1970, was included in the genus. MANNING (1968 c) admitted that the genus comprised species that are not closely related and that the only characters linking them are the presence of movable apices on the submedian teeth of the telson and the presence of 4 epipods. MOOSA (1975) commented that *S. fasciata* does not possess movable apices on the submedian teeth of telson which was even clearly shown in Figure 8 b of MANNING (1968 c). This was acknowledged by MANNING (1977 c) who then erected 3 new genera for each of the remaining species formerly placed in *Anchisquilla*, retaining *S. fasciata* as the type species, and adding *A. punctata* Blumstein, 1970, as the 2nd species. In fact, by creating *Lenisquilla* for *Squilla inermis* Manning, 1965, and *Anchisquilloides* for *Squilla mcneilli* Stephenson, 1953, MANNING (1977 c) has removed species that have movable apices on the submedian teeth of the telson from *Anchisquilla*. The placement of *A. punctata* in

Anchisquilla conflicts with the generic characters based on *Squilla fasciata*, the type species. *A. punctata* which was placed in *Anchisquilla*, *sensu* MANNING (1968 c) has important generic characters which do not exist in the type species of the genus. *A. punctata* has : 1. movable apices on the submedian teeth of the telson; 2. normal complement of abdominal carinae; 3. a median carina on the carapace; and 4. an obscure lobe on the lateral portion of the 5th thoracic somite. These characters do not exist in *S. fasciata*. If based strictly on the type species, *Anchisquilla*, *sensu* MANNING (1977 c) should be diagnosed as : " Eyes of moderate size; cornea bilobed, noticeably wider than stalk; ocular scales separate. Carapace without median carina. Mandibular palp and 4 epipods present. Lateral process of 5th to 7th thoracic somites single, 5th with curved spine. Abdomen without submedian carinae on first 5 somites. Telson with supplementary ornamentation on dorsal surface lateral to median carina; submedian teeth with fixed apices. Basal prolongation of uropod with spines on inner margin". Referring to the above diagnosis, *A. punctata* should be transferred to another genus. The type specimen of *A. punctata* seems to have broken submedian teeth; if it is true, the species still could not be placed in *Anchisquilla*, *sensu* MANNING (1968 c) and the closest available genus would be *Busquilla* Manning, 1978 d.

Areosquilla indica (Hansen, 1926)

Squilla indica Hansen, 1926 : 12, pl. 1, figs 4 a-c (part). – CHOPRA, 1934 : 35, fig. 5; 1939 : 150.
Areosquilla indica - MANNING, 1976 : 5 fig. 2 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 91, 1 ♀ 44 mm (MNHN Sto 1283).

REMARKS. – The specimen is identified as *Areosquilla indica* (Hansen, 1926), using MANNING's key for the species (MANNING, 1976) in having the following characters : cornea large, CI = 376; carapace lacking spine on posterior margin, anterolateral angles armed, median carina present, anterior bifurcation of median carina absent; mandibular palp absent, 2 epipods present; dactylus of raptorial claw armed with 7 teeth; abdominal carinae spined as : submedians 5-6, intermediates 4-6, laterals 4-6, marginals 3-5; telson with median carina, lacking lateral carination, denticles formulation : submedians 6, intermediates 7-10, laterals 1, ventral keel absent; uropodal exopod with 9 movable spines on outer margin.

DISTRIBUTION. – Previously reported from the Maldives to Indonesia in depths ranging from 22 to 46 m (MANNING, 1976). This is the first record from New Caledonian waters.

Carinosquilla carinata (Serène, 1950)

Squilla multicarinata - DOLLFUS, 1938 : 196, fig. 7. – GRAVIER, 1938 : 174. (*nec Squilla multicarinata* White, 1847).

Squilla carinata Serène, 1950 : 571. – INGLE, 1963 : 17, figs 6-8, 10-12, 67. – MANNING, 1968 b : 21, fig. 6.

Carinosquilla thailandensis Naiyanetr, 1983 : 394, figs 2, 4.

Carinosquilla carinata - MOOSA & CLEVA, 1984 a : 427.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 527 (1 spec.). – *Belep* : stn DW 37, 21.06.85, 19°19.7' S - 163°20.2' E, 61-64 m, (4 specs.). – Stn DW 41, 22.06.1985, 19°32.5' S - 163°35.3' E, 39-41 m, (2 specs.). – Stn DW 42, 22.06.1985, 19°34.0' S - 163°37.7' E, 43-49 m, (10 specs.). – Ouen Island, Taisac Bay, CB 227 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1220 - 1224.

Size of specimens : Males 77 - 104, females TL 66 - 107.

Depth range in New Caledonia : 64 m.

Comparative materials. – Banc de Pracel, western coast of Madagascar, 55 m, muddy sand : 1 ♀ 65 mm, coll. A. CROSNIER, June 1959; det. R. B. MANNING (MNHN Sto 421). – Gulf of Suez, stn XXIV,

33°45'15" N - 27°48'45" E, 80 - 60 m, hard muddy sand with sponges, 30.12.1928 : 1 ♂ 95 mm. – Seychelles, stn 22, 05°16.2' N - 55°56.8' E, shell sand, 06.09.1980 : 1 ♀ 75 mm, (MNHN Sto 894). – Seychelles, stn 27, 04°56.6' N - 54°58.5' E, 52 m, calcareous algae and sand, 08.09.1980 : 1 ♂ 110 mm, (MNHN Sto 895). – Seychelles, St 36, 04°39.3' N - 55°03.4' E, 52 m, coarse coral sand, 10.09.1980 : 1 ♂ 70 mm, (MNHN St 896). – Seychelles, Stn 42, 04°30.8' N - 56°08.8' E, 52 m, shell sand with algae, 13.09.1908 : 1 ♀ 84 mm, (MNHN Sto 897).

REMARKS. – *Carinosquilla carinata* (Serène, 1950) is characterized by the presence of a carinated eyestalks, numerous longitudinal carinae on the carapace, exposed thoracic somites, abdominal somites and telson. The species usually has 6 teeth on the dactylus of the raptorial claws, the teeth can vary from 5 to 7. NAIYANETR (1983) described a new species of *Carinosquilla* collected from Ko Phai, Bangkok Bight, Gulf of Thailand and named it *Carinosquilla thailandensis* mainly based on the presence of 3 longitudinal carinae on the rostral plate instead of one as figured by INGLE (1963), the presence of 5 teeth on the raptorial dactylus, the presence of worm-like sculpture on the outer face of the merus of the raptorial claws, the presence of 7 complete transverse carinae on the ventral surface of the 6th abdominal somite, and the presence of irregular carinae on the dorsal surface of the eyestalk. Observations on 21 specimens available for the present study, collected from two different regions (East African and New Caledonian waters), reveal that *C. carinata* has variation in the form of carination and spinulation as well as number of teeth on the dactyli of the raptorial claws. MANNING's specimen of *C. carinata*, which was deposited in the Paris Museum and was available for this study (MANNING, 1968 b as *Squilla carinata*) has, in fact, a small short additional carinule lateral to the median rostral carina. This is shown in his figure (MANNING, 1968 b fig.6) as a white dot which in the specimen seems to be a little larger than shown (as a very short carinule or elongate tubercle). The specimen of DOLLFUS (1938, fig. 7), which was also available for this study, has 6 and 7 teeth on its raptorial dactyli, one median carina on its rostral plate, and the outer face of the merus of the raptorial claw bearing 7 teeth, is decorated with worm-like sculpture while on the other claw it is only decorated with crenulated lines. The specimens of MOOSA and CLEVA (1984 a) collected from the Seychelles show variations of characters. One of the specimens (♀ 75 mm, MNHN Sto 894) has a rostral plate with 3 dorsal carinae, 6 teeth on the dactylus of the raptorial claws, and worm-like sculpture on the outer face of the raptorial merus. On the other specimen (♂ 70 mm, MNHN Sto 896), the raptorial dactylus bears 7 teeth and the outer face of the raptorial merus has worm-like sculpture while the rostral plate bears 3 longitudinal carinae. The ♀ of 84 mm (MNHN Sto 897) has the same morphological characters as MNHN Sto 896 but its dactyli only bear 6 teeth. A large ♀ (TL 127 mm, MNHN Sto 1227) from Ouen Island, New Caledonia shares the following characters with the type of *C. thailandensis*: rostral plate decorated with 3 longitudinal carinae, raptorial dactyli armed with 5 teeth, but with outer face of raptorial merus only crenulated, not with worm-like sculpture. The rest of the New Caledonian specimens have only one dorsal carina on the rostral plate and most have a well marked elongate tubercle lateral to the median rostral carina, raptorial dactylus armed with 6 teeth (one specimen bears 6 and 7 teeth), and a smooth, crenulated or corrugated outer face of the raptorial merus. The carination of the ventral surface of the 6th abdominal somite varies from irregularly to regularly arranged carinae. In the larger specimens these carinae are longer and seem to be regularly arranged. The spinulation of the thoracic as well as the abdominal somites is also varied. All the smaller specimens have the normal complement of abdominal carinae armed with spines while in the larger specimens the 1st and 2nd abdominal somites have submedian carinae ending in blunt teeth instead of sharp spines. The above similarities and the presence of variations can justify regarding *Carinosquilla thailandensis* (Naiyanetr, 1983) as conspecific with *C. carinata* (Serène, 1950). *Carinosquilla carinata* (or *C. thailandensis*) can be easily separated from the other two members of the genus: *C. lirata* (Kemp & Chopra, 1921) and *C. multicarinata* (White, 1847) in having a carinated eyestalks. The species exhibits variations in the number of teeth on the raptorial dactyli (5 to 7, usually 6), the number of carinae on the rostral plate (1 to 3), the spinulation of the exposed thoracic as well as the abdominal somites, the carination on the ventral surface of the 6th abdominal somite, and the carination on the dorsal surface of the 6th abdominal somite and telson. In the larger specimens, the carinae may show more regular form on both dorsal and ventral surfaces of the 6th abdominal somite and on the anterior part of the telson lateral to the median carina.

DISTRIBUTION. – *Carinosquilla carinata* has been reported from various localities in the western part of Indian Ocean (see MOOSA & CLEVA, 1984 a), South China Sea (SERENE, 1950; NAIYANETR, 1983 as *C. thailandensis*). The species has not previously been reported from New Caledonian waters. *C. carinata* inhabits muddy sand, shell sand, coral sand, in depths ranging from 26 to 80 m.

Clorida caledonica sp. nov.
(Fig. 12)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 645, 51 - 51 m : 1 ♀ 31 m, holotype, (MNHN Sto 1277). – Stn DW 464, 44 - 45 m : 1 ♂ 22 mm, paratype, (MNHN Sto 1278).

Size of specimens : Male TL 22 mm, female TL 31 mm.

Depth range in New Caledonia : 44 - 51 m.

DESCRIPTION. – Size small, total length of adult male and female 22-31 mm. Eyes small, not reaching to end of 1st segment of antennular peduncle ; stalk slightly inflated, not wider than cornea width ; cornea bilobed, slightly broader than stalk, about three-fourths of eye length ; ocular scales truncate, directed anterolaterally. Antennular peduncle about two-thirds as long as carapace length ; dorsal surface of antennular somite truncate, projected anterolaterally. Rostral plate slightly longer than broad, margins converging to form a rounded apex, median carina absent. Carapace narrowed anteriorly, anterior width less than half posterior width ; surface smooth, lacking carinae except for the reflected marginal carinae on posterolateral plates ; anterolateral angles rounded, without spines, not reaching base of rostral plate. Mandibular palp absent, two epipods present. Raptorial claws slender ; dactylus with 5 teeth, outer margin inconspicuously sinuous proximally ; propodus slender and long, more than twice carapace length (PI = 367), inner margin pectinate except for a short distal part, inner margin with 3 long movable spines proximally ; dorsal ridge of carpus undivided, ending in blunt tooth ornamented with mesial setae. Exposed thoracic somites without submedian carinae, last 3 somites with intermediate carinae ; lateral process of 5th somite a rounded lobe directed laterally, ventral spine present, moderate size ; lateral process of 6th and 7th somites rounded posteriorly, not bilobed. Abdomen without submedian carinae on first 5 somites ; 6th somite with 3 pairs of dorsal carinae with posterior spines, submedians enlarged and flat ; carinae on first 5 somites not armed, spine formulation : submedians 6, intermediates 6, laterals 6. Telson much broader than long, width about one and a half times length ; dorsal surface with median carina ending in spine, accessory medians converging posteriorly, anterior submedians short, 4 short carinae present between the submedians and intermediates ; 3 marginal teeth present, each with dorsal carinae, submedians with movable apices, prelateral lobe absent ; denticles sharp, formulation : submedians 5, intermediates 6 - 7, laterals 1 ; ventral surface with a sharp post-anal keel. Proximal segment of uropodal exopod as long as or slightly longer than distal segment, armed with 6 movable spines, last extending to midlength of distal segment. Outer margin of inner longer spines of basal prolongation of uropod with a broad lobe, inner margin with 8 - 10 spines.

Colour : The preserved specimens are heavily pigmented with black or blackish pigments. Anterior part of eyestalk and ocular scales are dotted with black pigment regularly arranged. Rostral plate with a round light dot on median dorsal part while the rest of its surface is blackish. Carapace with darker areas on median portion, a large light band crossing the posterior portion in front of cervical grooves. Median part of thoracic and abdominal somites and region between lateral and marginal carinae with darker pigmentation which is darkest on the thoracic somites and becomes less dark after the 6th abdominal somite.

REMARKS. – *Clorida caledonica* sp. nov., closely resembles *C. incerta* (Hansen, 1926) in some characters : the form of the eyes, the absence of anterolateral spines on the carapace, the absence of a mandibular palp, the ornamentation of the dorsal surface of the telson, the form of the basal prongation of the uropod, and the presence of a sharp post-anal keel. *C. caledonica* differs from *C. incerta* in : the absence of a dorsal carina on the rostral plate, the number of teeth on the raptorial dactylus (5 instead of

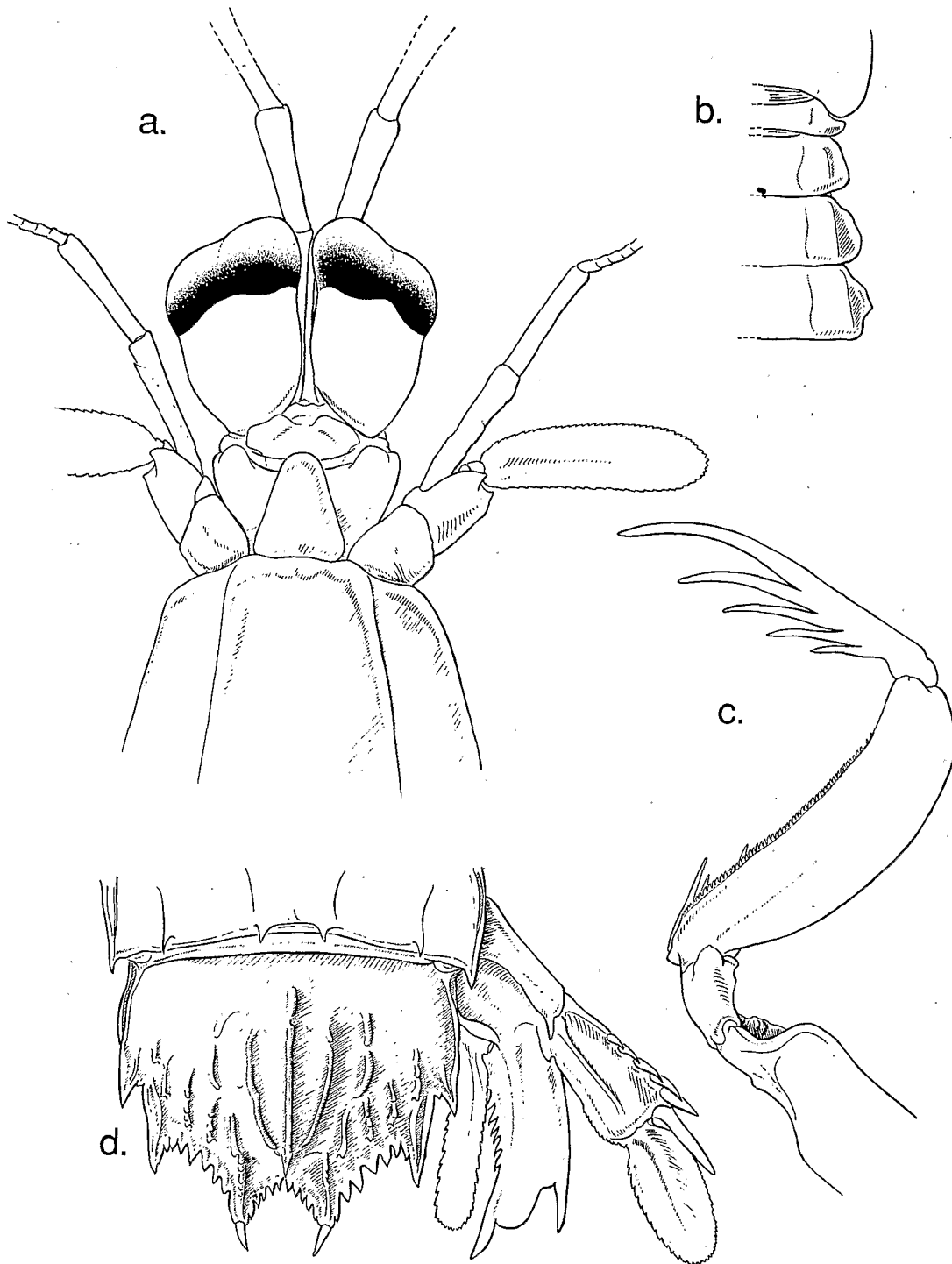


Fig. 12. — *Clorida caledonica* sp. nov. holotype : ♀ TL 31mm : a. anterior part of body ; b. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 5th to 8th thoracic somites (one side only) ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted).

6), the submedian carinae of the 6th abdominal somite (large and flat in *C. caledonica*, not so in *C. incerta*). The above differences justify regarding *C. caledonica* as different from *C. incerta*.

Etymology : The name *caledonica* refers to the species type locality, the New Caledonian waters.

DISTRIBUTION. – Known only from New Caledonian waters.

Clorida chlorida (Brooks, 1886)

Squilla chlorida Brooks, 1886 : 40, pl. 2, figs 1-5. – KEMP, 1913 : 33.

Clorida chlorida. – MANNING, 1968 b : 5, fig.1. – MOOSA, 1973 : 17. – MAKAROV, 1979 : 41.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 21 (1 spec.). – Stn DW 130 (1 spec.). – Stn DW 131 (1 spec.). – Stn DW 134 (1 spec.). – Stn DW 317 (2 specs.). – Stn DW 320 (1 spec.). – Stn DW 326 (1 spec.). – Stn DW 355 (1 spec.). – Stn DW 356 (1 spec.). – Stn DW 512 (1 spec.). – Stn DW 526 (2 specs.). – Stn DW 527 (4 specs.). – Stn DW 528 (1 spec.). – Stn DW 529 (2 specs.). – Stn DW 532 (2 specs.). – Stn DW 535 (1 spec.). – Stn DW 604 (3 specs.). – Stn DW 605 (1 spec.). – Stn DW 628 (1 spec.). – Stn DW 643 (1 spec.). – Stn DW 646 (2 specs.). – Stn DW 649 (1 spec.). – Stn DW 656 (1 spec.). – Stn DW 658 (1 spec.). – Stn DW 665 (1 spec.). – Stn DW 666 (1 spec.). – Stn DW 674 (2 specs.). – Stn DW 692 (4 specs.). – Stn DW 695 (1 spec.). – Stn DW 712 (2 specs.). – Stn DW 722 (1 spec.). – Stn DW 728 (3 specs.). – Stn DW 769 (3 specs.). – Stn DW 779 (1 spec.). – Stn DW 823 (1 spec.). – Stn DW 833 (1 spec.). – Stn DW 1098. – Stn DW 1111. – Stn DW 1131. – Stn DW 1136. – Stn DW 1142. – Stn DW 1143. – Stn DW 1169. – Stn DW 1176. – Stn DW 1177. – Stn DW 1187. – *Pott* : stn 21, 19°21.3' S - 163°34.2' E, 58 m, 18.06.1985, (1 spec.). – **MUSORSTOM 4** : stn CP 148 (11 specs.). – Stn DW 232 (3 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1533 - 1573.

Size of specimens : Males TL 22 - 58 mm, females TL 21 - 53 mm

Depth range in New Caledonia : 10 - 82 m.

REMARKS. – The specimens show variation in the number of teeth on the dactylus of the raptorial claws which are armed with 4 to 5 teeth. The 5th tooth can be either in the form of a well-separated tooth or as a tubercle attached to the base of the 4th tooth. The lateral process of the 5th thoracic somite in most of the specimens is a sharp, laterally directed spine ; in some specimens it becomes slightly directed anterolaterally. The variation of the abdominal carinae spinulation is within the range documented by MOOSA (1973).

DISTRIBUTION. – Madagascar (MANNING, 1968 b), Vietnam (MAKAROV, 1979), Indonesia (BROOKS, 1886 ; MOOSA, 1973) and now from New Caledonian waters. The species inhabits shallow to moderate depths ranging from 10 to 108 m, mostly in muddy sand habitats.

Clorida fallax (Bouvier, 1914)

Squilla fallax Bouvier, 1914 : 699 ; 1915 : 131, text-figs 39-42.

Squilla ambigua Hansen, 1926 : 6, pl. 1, figs 2 a - 2 e.

Clorida fallax - MANNING, 1968 b : 8, fig. 2 (synonymy). – MAKAROV, 1979 : 39.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 135 (1 spec.). – Stn DW 320 (1 spec.). – Stn DW 356 (1 spec.). – Stn DW 535 (1 spec.). – Stn DW 575 (2 specs.). – Stn DW 658 (1 spec.). – Stn DW 724 (1 spec.). – Stn DW 729 (1 spec.). – Stn DW 796 (1 spec.). – Stn DW 972 (1 spec.). – Stn DW 973 (1 spec.). – Stn DW 1064. – Stn DW 1081. – Stn DW 1082. – Stn DW 1085. – Stn DW 1099. – Stn DW 1102. – Stn DW 1107. – Stn DW 1109. – Stn DW 1113. – Stn DW 1114. – Stn DW 1119. – Stn DW 1123. – Stn DW 1130. – Stn DW 1134. – Stn DW 1138. – Stn DW 1143. – Stn DW 1144. – Stn DW 1155. – Stn DW 1162. – Stn DW 1170. – Stn DW 1171. – Stn DW 1173. – Stn DW

1175. – Stn DW 1183. – Stn DW 1184. – Stn DW 1187. – Stn DW 1188. – Stn DW 1189. – Stn DW 1190. – Stn DW 1193. – Stn DW 1200. – Stn DW 1201. – Stn DW 1211. – Stn DW 1216. – **Chesterfield Islands - CORAIL 2** : stn DW 108 (1 spec.). – **CHALCAL 1** : stn D 20 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1627- 1637 and LON S.2555.

Size of specimens : Males TL 17 - 39 mm, females TL 25 - 49 mm.

Depth range in New Caledonia : 27 - 78 m.

REMARKS. – The New Caledonian specimens exhibit variation in the spinulation of the abdominal carinae and the number of tubercles on the telson. The 5th abdominal somite in most of the specimens does not end in a spine, but in some of the specimens a spinule or tubercle is present. The submedian denticles of the telson vary: submedians from 4 - 7 (mostly 4 - 5), intermediates 6 - 9 (mostly 6 - 7). The raptorial dactylus is always armed with 5 teeth, with the proximal tooth ranging from small and slender to almost rudimentary.

DISTRIBUTION. – *Clorida fallax* has been reported from localities in the western Indian Ocean: Mauritius (BOUVIER, 1914 ; 1915), the Comoro Islands (MANNING, 1968 b), the Red Sea (HOLTHUIS, 1967) ; Indo-Malayan region : Indonesia (HANSEN, 1926 as *Squilla ambigua*), Vietnam (SERENE, 1954 ; MAKAROV, 1979) ; New South Wales, Australia (STEPHENSON & MCNEILL, 1955) and the Solomon Islands. The known depth ranges of the species is 9 to 50 m, the present record gives the deepest range (78 m) and is the first record from New Caledonian waters.

Clorida gaillardi Moosa, 1985

Clorida gaillardi Moosa, 1985 : 396, fig. 9.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *St Vincent Bay* : Trawl stn 1, 21°58, 0'S - 166°01, 2'E, 6 m, (1 spec.). – Trawl stn 3, 21°58, 2'S - 166°01, 2'E, 11 m, (1 spec.). – Trawl stn 11, 21°58, 6'S - 166°02, 4'E, 12 m, (2 specs). – Trawl stn 13, 21°57, 2'S - 166°02, 3'E, 7 m, (1 spec.). – Trawl stn 14, 21°58, 6'S - 166°02, 1'E, 13 m, (1 spec.). – Trawl stn 15, 21°58, 8' - 166°01, 5'E, 14 m, (1 spec.). – Trawl stn 17, 22°04, 4'S - 166°05, 8'E, 13 m, (2 specs). – Trawl stn 20, 22°04, 7'S - 166°06, 1'E, 14 m, (1 spec.). – without station 1 spec. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1638 - 1646.

Size of specimens : Males TL 62 - 90 mm, females TL 58 - 75 m.

Depth range in New Caledonia : 11 m.

REMARKS. – All the specimens have a broad anterolaterally directed tooth on the lateral part of the 5th thoracic somite. The spine formulation of the abdominal carinae is : submedians 6, intermediates 5-6, laterals 5-6, marginals (2), 3-5. The Propodal Indices and the Propodus Length-Depth Indices of the specimens are 86-103 and 300-343 respectively. The spine formulation of the abdominal carinae as well as the PI and PDLI overlap between *C. gaillardi* and *C. latreillei*. The present specimens are closer to *C. gaillardi*.

DISTRIBUTION. – *Clorida gaillardi* was only known from the Philippines in depths ranging from 36 to 37 m (MOOSA, 1985). The present record, new for New Caledonian waters, is an extension of the species' geographic distribution in shallower waters (11 m).

Clorida inflata sp. nov.

(Fig. 13)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 757, 44 m : 1 ♀ TL 41 mm, holotype, (MNHN Sto 1279). – Stn 146, 40 - 52 m : 1 ♂ TL 34 mm, 1 ♀ 41 mm, paratypes, (MNHN Sto 1282). – Stn DW 267, 70 m : 1 ♀ TL

25 mm, (MNHN Sto 1280). – Stn DW 614, 48 - 50 m : 1 ♂ TL 30 mm, (MNHN Sto 1281). – Stn DW 951, 12 m : 1 ♂ TL 45 mm, (LON S. 2556).

Size of specimens : Males TL 30 - 45 mm, females TL 25 - 41 mm.

Depth range in New Caledonia : 12 - 70 m.

DESCRIPTION. – Size small, total length of adult males 30 - 45 mm. Eyes small, extending to end of first segment of antennular peduncle ; stalk slightly inflated, as broad or slightly broader than cornea width ; cornea bilobed, width about half of eyelength ; ocular scales rounded, fused medially. Antennular peduncle about two-thirds as long as carapace length ; dorsal process of antennular somite projected anterolaterally as a sharp tooth. Rostral plate longer than broad, apex rounded, median carina absent. Carapace strongly narrowed anteriorly, anterior width less than half posterior width ; surface smooth, lacking carinae except for reflected marginal carinae on posterolateral plate ; anterolateral angles armed with a spine which fails to reach base of rostral plate. Mandibular palp and 4 epipods present. Raptorial claw large, stout. Dactylus armed with 4 well separated teeth (in one specimen the dactylus armed with 3 and 4 teeth) ; outer margin with 2 lobes, distal lobe large and rounded, proximal lobe small and low. Propodus stout (PI = 31), inner margin pectinated over almost all its length, with 3 movable spines proximally on inner margin. Dorsal ridge of carpus undivided, ending in a blunt tooth ornamented with mesial setae. Exposed thoracic somites without submedian carinae ; last 3 somites with intermediate carinae. Lateral process of 5th thoracic somite with a blunt tooth directed laterally (in one specimen directed anterolaterally), ventral spine present. Abdomen depressed, without submedian carinae on the first 5 somites. Sixth somite with a row of tubercles, or fused tubercles, arranged laterally in between submedian and intermediate carinae ; ventral lateral spine present in front of uropod articulation. Abdominal carinae spined as follows : submedians 6, intermediates 5 - 6, laterals 5 - 6, marginals (4), 5. Telson broader than long, with 3 pairs of marginal teeth, submedians with movable apices. Median carina of telson ending in spine, dorsal ornamentation as illustrated. Denticles spiniform, formulation : submedians 2 - 3, intermediates 6 - 8, laterals 1. Ventral surface with a sharp post-anal keel surrounded by 2 to 4 rows of tubercles, the 1st row as an entire ring with diminishing number of tubercles towards the lateral rows. Uropod stout, proximal segment of exopod as long as distal segment, armed with 6 to 8 movable spines (usually 7), last extending almost to middle of distal segment. Inner spine of basal prolongation of uropod is the longer, with one lobe on outer margin and 6 to 8 spines on inner margin.

Colour : The preserved specimens have, in general, the same colour pattern but in two different arrangements : mottled with sparsely black pigments, and with black pigments forming wider blotches and less dispersed. The black pigments cover, in both patterns, all the body surfaces, from antennular segments, eyestalk, ocular scales, antennal segments, rostral plate, carapace, thoracic and abdominal somites, merus and carpus of raptorial claws and distal segment of uropodal exopod.

Measurements : holotype : ♀ TL 41 mm ; carapace : length 7.9 mm, anterior width 3.1 mm, posterior width 7.9 mm ; rostral plate : length 1.5 mm, width 1.3 mm ; antennular peduncle length 5.6 mm ; antennal scale length 2.8 mm ; eyelength 2.0 mm ; cornea width 0.9 mm ; raptorial propodus : length 8.1 mm, width 2.6 mm ; telson: length 5.7 mm, width 7.9 mm.

REMARKS. – *Clorida inflata*, new species, is closely related to *C. malaccensis* Manning, 1968, and *C. moluccensis* Moosa, 1973, in having an inflated distal part on outer margin of the raptorial dactylus, an elongate rostral plate, and a post-anal keel on the ventral surface of the telson. *C. inflata* differs from *C. malaccensis*: 1. - in having a rounded instead of rectangular inflated basal part on the outer margin of the raptorial dactylus, 2. - in the number of teeth on the raptorial dactylus (3 to 4 instead of 5), 3. - in the form of the rostral plate, 4. - in having less developed anterolateral spine on the carapace, 5. - in the form of the lateral process of the 5th thoracic somite and, 6. - in the presence of tubercles surrounding the post-anal keel.

The present new species differs from *C. moluccensis* : 1. - in the form of the distal inflation on the outer margin of the raptorial dactylus (rectangular in *moluccensis*), 2. - in the form of the rostral plate, 3. - in the form and number of teeth on the raptorial dactylus, and, 4. - in the form and arrangement of tubercles on the ventral surface of the telson

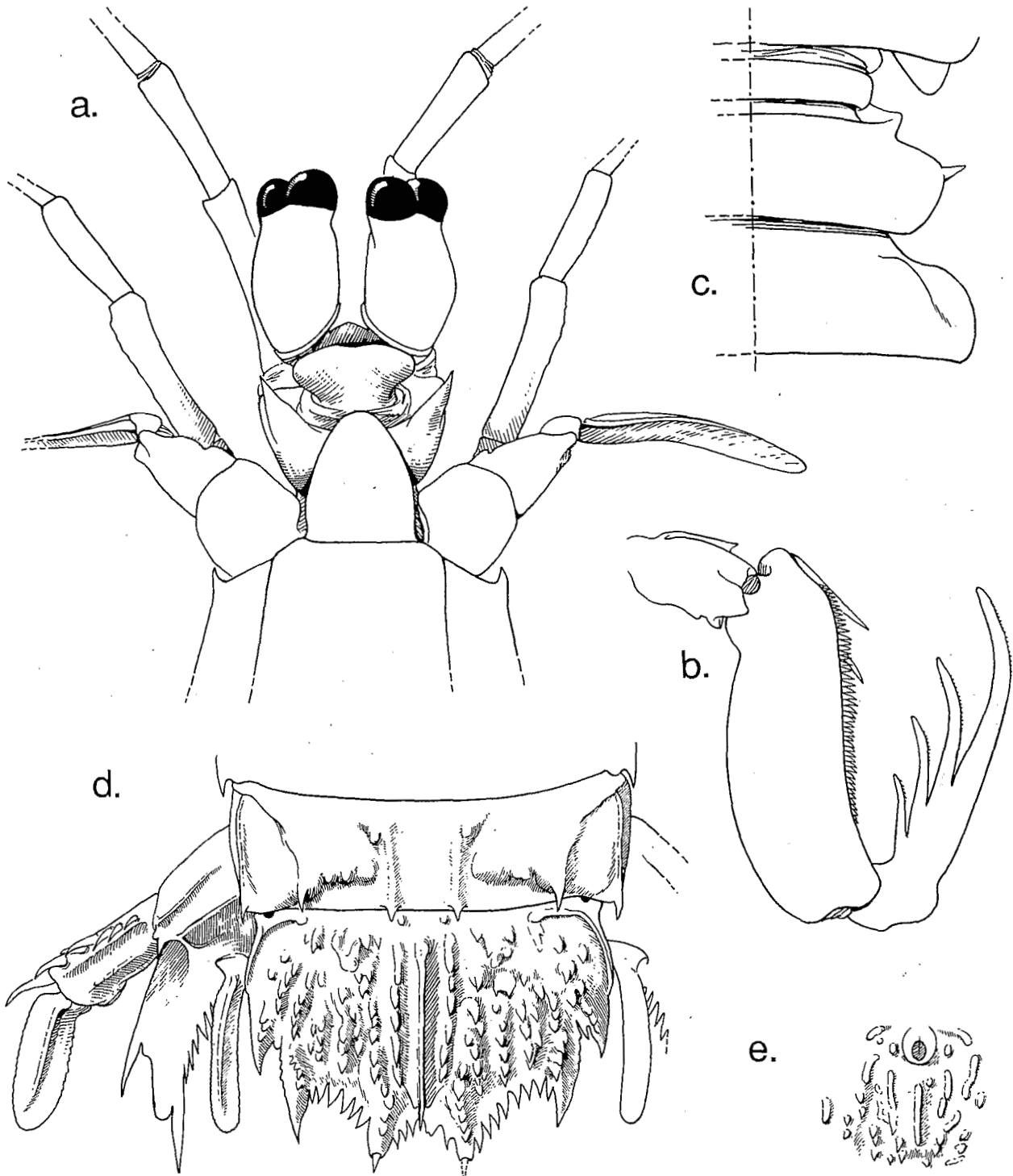


Fig. 13. — *Clorida inflata* sp. nov. holotype : ♀ TL 41mm : a. anterior part of body ; b. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 4th to 6th thoracic somites (one side only) ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted) ; e. post-anal keel on ventral surface of telson.

Etymology : The name *inflata* alludes to the inflated basal portion on the outer margin of the raptorial dactylus.

DISTRIBUTION. – Known only from the type locality, New Caledonia, in depths of 12 to 70 m, on sandy mud bottom with foraminiferal sand and shell fragments.

Clorida jurichi Makarov, 1979

Clorida jurichi Makarov, 1979 : 40, fig.1.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : 1 ♀ 21 mm, stn DW 1013 (MNHN Sto 1191).

REMARKS. – *Clorida jurichi* was described from a ♀ of 22 mm collected in Tonkin Bay, Vietnam at a depth of 18 m. The species closely resembles *C. minor* (Jurich, 1904), *C. fallax* (Bouvier, 1914) and *C. incerta* (Hansen, 1926). The New Caledonian specimen agrees in most characters with the description of *C. jurichi* differing only in the number of spines on the basal prolongation of the uropod (9 instead of 7-8), the number of movable spines on the outer margin of the proximal segment of the uropodal exopod (5 instead of 6-7); and in having more carinae on the dorsal surface of the telson. *C. jurichi* most closely resembles *C. minor* in the number of dactylar teeth of the raptorial claw, the number of spines in the basal prolongation of the uropod and the movable spines on the proximal segment of the uropodal exopod, but clearly differs in the ornamentation of the dorsal surface of telson. The accessory median carina is reduced in *C. minor* while in *C. jurichi* it is more pronounced, resembling that of *C. fallax*. *C. jurichi* differs from *C. fallax* and *C. incerta* in the following characters : 1. anterolateral spines of carapace : absent in *incerta*, present in *jurichi* and *fallax*; 2. median carinule on rostral plate : present in *incerta*, absent in *jurichi* and *fallax*; 3. the number of teeth on the raptorial dactylus; 4. the ornamentation on the dorsal surface of the telson with numerous carinae in *fallax*, fewer carinae in *incerta* and *jurichi*; 5. ventral surface of telson with only post-anal keel in *incerta* and *jurichi*, with carinae on either sides of post-anal keel in *fallax*. The 4 species share common morphological characters in having the cornea broader than the eyestalk, the absence of a mandibular palp and superficial resemblances in the ornamentation of the dorsal surface of the telson.

DISTRIBUTION. – *Clorida jurichi* was only known from Tonkin Bay, Vietnam, 18 m (MAKAROV, 1979) and now from New Caledonian waters.

Clorida malaccensis Manning, 1968

Clorida malaccensis Manning, 1968 a : 224, fig. 2; 1978 c : 26. – MOOSA, 1985 : 399.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 19 (1 spec.). – Stn DW 74 (1 spec.). – Stn DW 134 (1 spec.). – Stn DW 245 (1 spec.). – Stn DW 618 (1 spec.). – Stn DW 654 (1 spec.). – Stn DW 741 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1302 - 1307.

Size of specimens : Males TL 32 - 57 mm, females TL 22 - 43 mm.
Depth range in New Caledonia : 29 - 80 m.

REMARKS. – All the specimens agree with the description of the type in having fused, notched ocular scales; the rostral plate about one and half times longer than broad; the raptorial dactylus with 5 teeth of which the proximal tooth is either distinctly separate or attached to the 4th tooth; ventral surface of telson with a post-anal keel not surrounded by tubercles (the type specimen is available in the present study).

DISTRIBUTION. – *Clorida malaccensis* has not previously been reported before from New Caledonian waters. The species has been recorded from Malacca Strait (MANNING, 1968 a), Madagascar (MANNING, 1978 c) and the Philippines (MOOSA, 1985) in depths of 36 - 42 m. The present record is the deepest known (80 m).

Clorida merguiensis (Tiwari & Biswas, 1952)

Squilla merguiensis Tiwari & Biswas, 1952 : 350, fig. 1 a.

Clorida merguiensis - BLUMSTEIN, 1974 : 116, fig. 4. – MANNING, 1976 : 8, fig. 4. – MAKAROV, 1979 : 44, fig. 3. – MOOSA, 1985 : 400.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 140 (3 specs.). – Stn DW 141 (1 spec.). – Stn DW 187 (1 spec.). – Stn DW 274 (1 spec.). – Stn DW 647 (2 specs.). – Stn DW 653 (1 spec.). – Stn DW 656 (1 spec.). – Stn DW 666 (1 spec.). – Stn DW 678 (2 specs.). – Stn DW 689 (1 spec.). – Stn DW 694 (1 spec.). – Stn DW 700 (1 spec.). – Stn DW 727 (1 spec.). – Stn DW 733 (1 spec.). – Stn DW 833 (1 spec.). – Stn DW 968 (1 spec.). – Stn DW 976 (1 spec.). – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn CP 131 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1284 - 1300 and LON S. 2557.

Size of specimens : Males TL 20 - 33 mm, females TL 19 - 42 mm.

Depth range in New Caledonia : 13 - 215 m.

REMARKS. – The specimens do not show the presence of a median carina on the rostral plate. The dactylus of the raptorial claws are always armed with 5 teeth, with the proximal tooth the smallest. The submedian carinae on the 5th abdominal somite are either in the form of clear carinae or only traces. The spine formulation of the abdominal carinae is as follows : submedians 6, intermediates (4), 5-6, laterals (4), 5-6, marginals (3), (4), 5. Marginal denticulation on the telson is variable, formulation : submedians 2-3, intermediates 5-7, laterals 1. The distal segment of the uropodal exopod has 8 movable spines on its outer margin, with the last spine extending to the midlength of the distal segment. The basal prolongation of uropod has 8-10 spines on the inner margin of the inner longer spine. The ventral surface of the telson has a post-anal keel, entire or granulated.

DISTRIBUTION. – *Clorida merguiensis* has been reported from scattered localities in the Indo-Malayan region (see MOOSA, 1985). The present record is new for the New Caledonian waters showing an extension of the species geographic distribution.

Clorida microphthalma (H. Milne Edwards, 1837)

Squilla microphthalma H. Milne Edwards, 1837 : 523. – KEMP, 1913 : 31, pl. 1, figs 17-20. – KEMP & CHOPRA, 1921 : 299. – STEPHENSON, 1962 : 39, figs 2 a, 2 d ; pl. 1, figs E, F, G (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - Lagoon : stn DW 805 (2 specs.). – stn CP 908 (1 spec.). – St Vincent Bay : Trawl : stn 15, 21°58, 8'S - 166°01, 5'E, 14 m, (1 spec.). – without station number, 5 - 12 m (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1647 - 1649.

Size of specimens : Males TL 58 - 89 mm, females TL 57 - 79 mm.

Depth range in New Caledonia : 5 - 15 m.

REMARKS. – The specimens are identified as *Clorida microphthalma* using MANNING's key for the species (MANNING, 1968 b). The eyes are pear-shaped with the cornea width nearly one-third of the eye length. The ocular scales are almost fused, with a median notch. The rostral plate is longer than broad with its margins converging to form a rounded apex. The form of the anterior part of the present

specimens closely resembles Figure 11 of SERENE (1954) with the more elongate rostrum resembling his Pl. I, Figure 2 of the same species. The carapace is narrowed anteriorly ; anterior width is about half of the greatest width. The dactylus of the raptorial claws has 4 or 5 teeth ; if 5 teeth are present then the proximal one is very small. Abdominal carinae spined as : submedians 6, intermediates 5-6, laterals 5-6, and marginals (3), 4-5. Denticles on the margin of the telson have the following formulation : submedians 2-3, intermediates 6. The ventral surface of the telson has a short post-anal keel which can be very low. STEPHENSON (1962) mentioned the presence of variations in his specimens which is within the range of the present specimens, except that the post-anal keel was always present in the New Caledonian specimens and was absent in STEPHENSON's specimens (replaced by granules ?).

DISTRIBUTION. – *Clorida microphthalmalma* has been reported from scattered localities in the Indian Ocean : off Zanzibar (JURICH, 1904), Karachi and Indian coast (WOOD-MASON, 1895 ; KEMP, 1913 ; KEMP & CHOPRA, 1921 ; TIWARI & BISWAS, 1952), Indonesia (HOLTHUIS, 1941), Vietnam (SERENE, 1952, 1954), Taiwan waters (LEE & WU, 1966), and Australia (STEPHENSON, 1962) in depths ranging from intertidal zone to 80 m. The present record is the first for New Caledonian waters.

Clorida moluccensis Moosa, 1973

Clorida malaccensis var. *moluccensis* Moosa, 1973 : 19, fig. 3.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 19 (1 spec.). – Stn DW 276 (1 spec.). – *St Vincent Bay* : Trawl : stn 2, 21°58, 2'S - 166°01, 2'E, 9 m, (2 specs). The specimens are catalogued under MNHN Sto1650 - 1652 and LOŃ S. 2558.

Size of specimens : Females TL 43 - 108 mm.

Depth range in New Caledonia : 26 - 29 m .

REMARKS. – The specimens have the characters mentioned by MOOSA (1973), differing only in the number of dactylar teeth which are from 4 to 5. MOOSA (1973) mentioned that his specimens have only 4 teeth but the figure shows the presence of a small tubercle which is the rudimentary 5th tooth. The 5th tooth is absent in his paratype. The New Caledonian specimens have 4 teeth (in large female TL 108 mm) and 5 teeth on the other specimens. The rostral plate of the present specimens is 1.8 to 2.0 times longer than broad. The ventral surface of the telson has a sharp post-anal keel surrounded by tubercles.

DISCUSSION. – The presence of a series of specimens of both *C. malaccensis* and *C. moluccensis* allows assessment of interspecific as well as intraspecific variation. MOOSA (1973) described a new subspecies of *Clorida malaccensis* which he named as a variety of *moluccensis* based on specimens collected in Maluku waters, Indonesia in two different cruises (the holotype was collected by the Mariel KING Memorial Expedition in 1970 and the paratype was collected by the Baruna Expedition in 1964). The New Caledonian specimens comprise both the typical form and the variety. MANNING (1978 c) synonymized *moluccensis* with *malaccensis* basically because of the presence of a small tooth attached to the proximal tooth making the number of teeth 5. The *moluccensis* differs from *malaccensis* in some important factors : the ocular scales are fused to form a trapezoideal plate in *moluccensis*, not notched as in *malaccensis* ; the rostral plate has its length 1.8 to 2.0 times its width ; the post-anal keel is always surrounded by a row of tubercles with additional, scattered, lateral tubercles. The differences justify regarding *moluccensis* as distinct.

DISTRIBUTION. – *Clorida moluccensis* was only known from Indonesia, in 54 to 90 m depths inhabiting mud, sand and shelly grit bottoms (MOOSA, 1973). The present record, new for New Caledonian waters, is the second ever reported giving an indication of the wider distribution of the species in shallower waters.

Clorida nazasaensis Garcia & Manning, 1982

Clorida nazasaensis Garcia & Manning, 1982 : 538, fig. 2.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 530, 1 ♀ 35 mm (MNHN Sto 1653).

REMARKS. – The specimen has only one raptorial claw with a dactylus armed with 4 teeth of which the proximal one is very small, closely resembling the figure of the type specimen (GARCIA & MANNING, 1982, fig. 2 b). The abdominal carinae are spined almost the same as in the type except that the laterals are armed on the 5th and 6th somites. Denticles of the telson have the formulation : submedians 5, intermediates 8. The outer margin of the proximal segment of the uropodal exopod has 5 movable spines. The inner spine of the basal prolongation of the uropod has 7-8 spines on its inner margin. The ventral surface of the telson lacks a post-anal keel. As noted by GARCIA and MANNING (1982) *C. nazasaensis* closely resembles *C. severi* Moosa, 1973, differing only in the presence of 3 instead of 4 well formed teeth on the raptorial dactylus and the lacks of a post-anal keel on the ventral surface of the telson.

DISTRIBUTION. – *Clorida nazasaensis* has only been known from the Philippines in depths of 17 - 37 m (GARCIA & MANNING, 1982). The present record is the second known and new for New Caledonian waters where the species was collected in deeper waters (48 m).

Kempina mikado (Kemp & Chopra, 1921)

Kempina mikado - MOOSA, 1985 : 400, fig. 10 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn CP 131 (1 spec.). – BIOCAL : stn CP 108 (3 specs). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1377 and 1385.

Size of specimens : Males TL 62 - 77 mm, females TL 58 - 73 mm.

Depth range in New Caledonia : 215 - 335 m.

DISTRIBUTION. – *Kempina mikado* has been reported from the western Indian Ocean and the Indo-Malayan region northward to Japan in depths ranging from 58 to 804 m (see MOOSA, 1985). The present record is an extension of the species' geographical distribution and a new record for New Caledonian waters.

Lenisquilla pentadactyla sp. nov.
(Fig. 14)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 835, 135 - 150 m : 1 ♂ TL 37 mm, holotype, (MNHN Sto 1202).

DESCRIPTION. – Body smooth, highly polished. Size moderate, male mature at TL 37 mm. Eyes of moderate size, extending beyond end of 1st segment of antennular peduncle ; cornea bilobed, Corneal Index 518 ; anterior margin of ophthalmic somite truncate ; ocular scales fused, medially concave. Antennular peduncle about half as long as carapace length ; dorsal process of antennular somite produced into a triangular lobe with sharp apex, directed anterolaterally. Antennal scale slender, length less than half carapace length. Rostral plate triangular, longer than broad, margins tapering dorsally to form a subacute apex, median carina present. Carapace narrowed anteriorly ; anterolateral angles with spine which fails to reach base of rostral plate ; median carina absent, intermediate carinae present ; cervical groove crossing gastric groove from middle of posterolateral portion of each side. Mandibular palp and 4 epipods present. Raptorial claw relatively robust ; dactylus armed with 5 teeth, outer margin

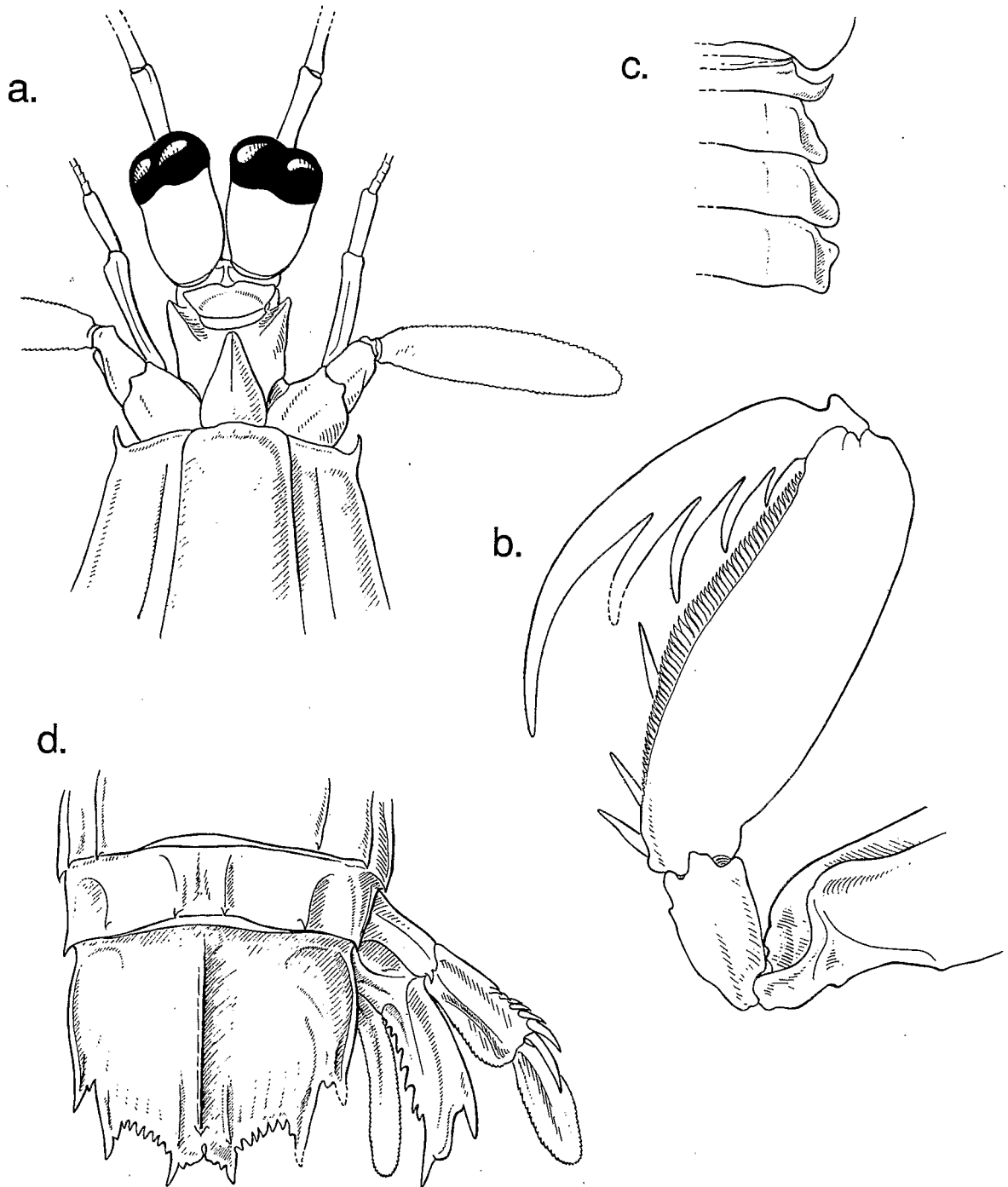


Fig. 14. — *Lenisquilla pentadactyla*, sp. nov. holotype : ♂ TL 37mm ; a. anterior part of body ; b. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 5th to 8th thoracic somites (one side only) ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted).

sinuous basally with a triangular distal lobe ; propodus stout, evenly pectinate, with 3 movable spines on proximal inner margin ; dorsal ridge of carpus entire, terminating in a blunt tooth. Exposed thoracic somites without submedian carinae, intermediate carinae present on last 3 somites ; lateral process of 5th somite as a broad, anterolaterally directed spine ; 6th somite inconspicuously bilobed, anterior lobe small, posterior lobe rounded ; 7th somite without indication of anterior lobe, posterior lobe rounded. First 5 abdominal somites lacking submedian carinae, 6th somite with 3 pairs of carinae ; spine formulation of the abdominal carinae is as follows ; submedians 6, intermediates 4-6, laterals 4-6, marginals 3-5. Telson broader than long, with 3 pairs of marginal teeth, each with dorsal carina ; submedians with fixed apices, prelateral lobe absent ; dorsal surface with sharp median carina terminating in posterior spine, without additional carinae lateral to median carina ; submedian denticles truncate, inner denticle about twice as large as outer, denticle formulation : submedians 2, intermediates 7-8, laterals 1 ; ventral surface with a short post-anal keel. Proximal segment of uropodal exopod as long as distal segment, outer margin with 8 movable spines, last spine extending to midlength of distal segment. Basal prolongation of uropod with 2 spines, inner spine the longer, with a broad lobe on outer margin and with 9 spines on inner margin.

Colour : The colour of the preserved specimen is completely faded.

Measurements : Male holotype : TL 37 mm ; carapace length 6.8 mm ; antennular peduncle length 3.6 mm ; eye length 1.9 mm ; cornea width 1.3 mm ; rostral plate : length 1.4 mm, width 0.9 mm ; antennal scale : length 3.2 mm, width 0.8 mm ; propodus : length 6.5 mm, width 2.3 mm ; telson : length 5.7 mm, width 7.5 mm.

REMARKS. – *Lenisquilla pentadactyla* sp. nov., differs from all the known members of the genus in having 5 instead of 6 teeth on the raptorial dactylus. The new species superficially approaches *L. spinosus* (BLUMSTEIN, 1974) in having rostral plate ornamented with a median carina and in the form of the dorsal surface of the telson. It differs in : 1. carapace with anterolateral spines in *pentadactyla* which are lacking in *spinosus* ; 2. the lateral process of 5th thoracic somite is sharp, anterolaterally directed in *pentadactyla* which is laterally directed in *spinosus* ; 3. the spinulation of the abdominal carinae ; 4. the presence of spines instead of serration on the inner margin of the inner longer spines of the basal prolongation of the uropod in *pentadactyla*.

Etymology : The specific name *pentadactyla* refers to the presence of only 5 teeth on the raptorial dactylus.

DISTRIBUTION. – Known only from New Caledonian waters in depths of 135 to 150 m.

Leptosquilla schmeltzii (A. Milne Edwards, 1873)

Squilla Schmeltzii A. Milne Edwards, 1873 : 11, pl. 2, fig. 7. – HANSEN, 1926 : 14, pl. 1, figs 5 a - 5b.

"*Leptosquilla schmeltzii*" - KEMP, 1913 : 93, pl. 7, figs 81 - 83.

Squilla schmeltzii - HOLTHUIS, 1941 : 257, fig. 2.

Leptosquilla schmeltzii - HOLTHUIS, 1967 : 13. – MOOSA, 1984 : 38.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 203 (1 spec.). – Stn DW 915 (1 spec.). – Stn DW 1021 (4 specs.). – Stn DW 1040 (1 spec.). – Stn DW 1041 (2 specs.). – Stn DW 1051 (1 spec.). – Stn DW 1057 (1 spec.). – Stn DW 1066. – Stn DW 1078. – Stn DW 1083. – Stn DW 1092. – Stn DW 1093. – Stn DW 1098. – Stn DW 1110. – Stn DW 1200. – MUSORSTOM 6 : stn DW 417 (1 spec.). – Stn DW 419 (3 specs.). – Stn DW 455 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1378 - 1384 and LON S. 2557-2559, 1878-1880.

Size specimens : Males TL 20 - 23 mm, females TL 18 - 25 mm.

Depth range in New Caledonia : 11 - 17 m.

REMARKS. – All the specimens have the dorsal surface of the body mottled with black pigment in more or less uniform pattern with some specimens having more pronounced and larger dots of black pigment. The dactylus of the raptorial claw is armed with 7 teeth, except on one specimen having dactyli armed with 6 and 7 teeth. The median carina on the dorsal surface of the telson in the larger male specimen is more swollen than in the females or smaller males. The proximal segment of the uropodal exopod has 3 to 4 movable processes, and if 4 processes exist then the 2 proximal processes are spiniform, the 3rd becomes spatulate or crescent-shaped and the 4th is a broad leaf like process. If only 3 processes exist then only the proximal one is spiniform, the 2 distal process are as described above.

DISTRIBUTION. – *Leptosquilla schmeltzii* has a wide distribution in the Indo-West Pacific region and has been reported from eastern African waters to the Red Sea through the Andaman Sea, Indonesia and Samoa. The species has not been previously reported from New Caledonian waters. The known depth range of the species is 11 to 45 m, inhabiting muddy or fine sand bottom (MOOSA, 1984 and the present record).

Neoanchisquilla gen. nov.

DIAGNOSIS. – Eyes large, cornea bilobed, inner margin of eye the longer, ocular scales separate. Carapace without median carina. Mandibular palp and 4 epipods present. Dactylus of raptorial claw with 8 teeth, upper margin of propodus pectinate. Lateral process of 5th, 6th and 7th thoracic somites single, that of the 5th as a sharp spine. Abdomen without median and submedian carinae on the first 5 somites, 6th somite without median carina but with normal complement of carinae. Telson with supplementary carination lateral to median carina, prelateral lobe indistinct; submedian teeth with movable apices. Basal prolongation of uropod with row of sharp spines on inner margin.

Type species : *Neoanchisquilla semblatae*, new species, by monotypy.

REMARKS. – *Neoanchisquilla*, new genus, most closely resembles *Anchisquilla*, differing only in the number of dactylar teeth, the presence of movable apices on the submedian teeth of the telson, and the presence of prelateral lobes on the telson. The two genera share common features in having superficial resemblance in the dorsal ornamentation of telson, the form of lateral process on the 5th thoracic somite and the carination of the abdominal somites.

Etymology : The name *neo* - new -, in combination with *Anchisquilla*, to indicate that the two very closely resemble each other. The gender is feminine.

Neoanchisquilla semblatae sp. nov.

(Fig. 15)

MATERIAL EXAMINED. – Chesterfield Islands - CORAIL 2 : stn DW 30, 74 m : 1 ♂ TL 26 mm, holotype, (MNHN Stn 1626).

DESCRIPTION. – Size small, male adult at TL 26 mm. Eyes small, set obliquely on stalk, extending to end of 1st segment of antennular peduncle. Cornea bilobed, slightly wider than eyestalk, Corneal Index 400; ocular scales truncate, separate; anterior margin of ophthalmic somite truncate. Antennular peduncle short, about two-thirds carapace length; dorsal process of antennular somite as a blunt tooth, directed anterolaterally. Antennal scales slender, slightly more than half carapace length. Mandibular palp and 4 epipods present. Rostral plate as long as broad, apex rounded, without apical spine or dorsal carina. Dactylus of raptorial claw armed with 8 teeth, outer margin sinuous basally and with a small, angled elevation; propodus long, as long as carapace length, margin sparsely pectinate along its entire length, inner margin with 3 movable spines proximally; dorsal ridge of carpus entire, ending in a blunt tooth; merus and ischium without spine. Exposed thoracic somites without submedian carinae, intermediates present on the last 4 somites; lateral process of 5th somite as a sharp, anterolaterally directed spine, ventral spine present; 6th somite with a small elevation on its anterolateral margin resembling a small lobe, posterolateral lobe rounded; 7th somite with posterolateral margin rounded.

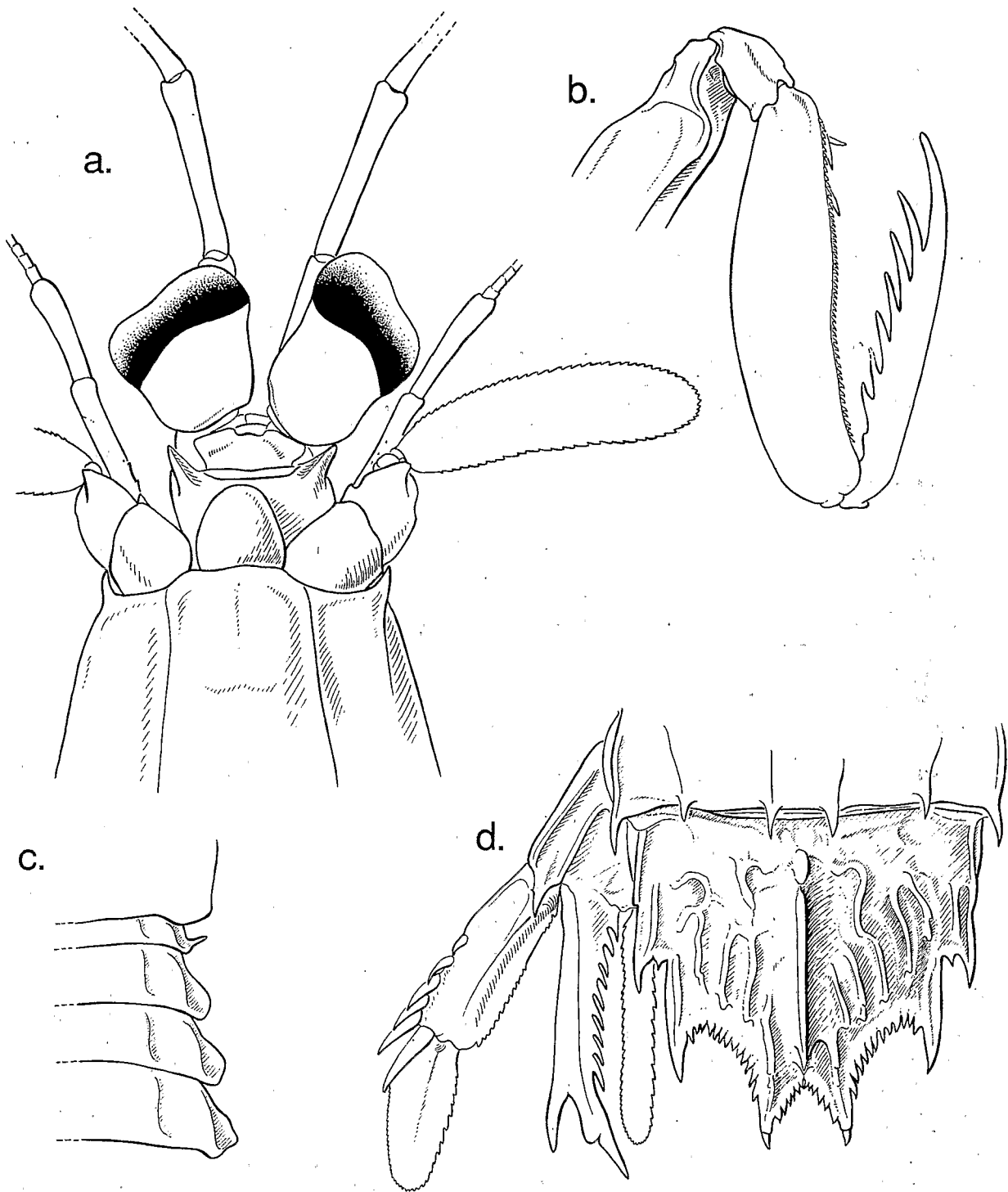


Fig. 15. — *Neoanchisquilla semblatae* sp. nov., holotype : ♂ TL 26mm ; a. anterior part of body ; b. carpus, propodus and dactylus of raptorial claw ; c. 5th to 8th thoracic somites (one side only) ; d. 6th abdominal somite, telson and uropod (dorsal view, setae omitted).

First 5 abdominal somites without submedian carinae ; 6th somite with 3 pairs of carinae ending in spines ; spine formulation : submedians 6, intermediates 6, laterals 4-6, marginals 1-5 (one side of the 2nd somite without marked spines). Telson broader than long, dorsal surface lateral to median carinae ornamented with carinae as illustrated ; 3 pairs of marginal teeth present, each with dorsal carinae ; submedians with movable apices, prelateral lobe present ; denticles sharp, formulation : submedians 6-7, intermediates 12-13, laterals 1 ; ventral surface with a long and sharp post-anal keel. Proximal segment of uropodal exopod slightly longer than distal segment, with 6 movable spines on outer margin, last spine not reaching midlength of distal segment. Basal prolongation of uropod long and slender ; inner spine the longer with a lobe on its outer margin and with 10-12 spines on inner margin.

Measurements : Male holotype : TL 26 mm ; carapace : length 5.3 mm, anterior width 2.6 mm, posterior width 5.3 mm ; rostral plate : length 0.9 mm, width 0.8 mm ; antennular peduncle length 3.9 mm ; antennal scale length 2.9 mm, width 0.7 mm ; eyelength 1.4 mm ; cornea width 1.3 mm ; telson : length 3.5 mm, width 4.4 mm.

REMARKS. – *Neoanchisquilla semblatae* sp. nov., closely resembles *Anchisquilla fasciata* (de Haan, 1844) ; they differ in : 1. the number of dactylar teeth ; 2. ornamentation on the dorsal surface of the telson ; and 3. the presence of submedian teeth with movable apices on *semblatae*.

Etymology : The specific name *semblatae* is dedicated to Mme Josette SEMBLAT whose help was indispensable in the literature search during the present study.

DISTRIBUTION. – Known only from Chesterfield Islands, in New Caledonian waters.

Oratosquilla calumnia (Townsend, 1953)

Squilla calumnia Townsend, 1953 : 410, figs 8, 9 a-f.

Oratosquilla calumnia - MANNING, 1971 b : 4, fig. 1 (synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 187 (1 spec.). – Stn DW 806 (1 spec.). – Stn CP 908 (1 spec.). – Stn CP 928 (1 spec.). – Stn CP 1059 (1 spec.). – *St Vincent Bay* : Trawl : stn 1, 21°58, 0'S - 166°01, 2'E, 6 m, (2 specs.). – Stn 5, 21°58, 1'S - 166°01, 2'E, 10 m, (1 spec.). – Stn 8, 21°57, 4'S - 166°02, 6'E, 7 m, (2 specs.). – Stn 15, 21°58, 8'S - 166°01, 5'E, 14 m, (1 spec.). – Stn 18, 22°04, 5'S - 166°06, 2'E, 12 m, (2 specs.). – without station number (5 specs.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1364 - 1376 and LON S.2559.

Sizes of specimens : Males TL 64 - 130 mm, females TL 66 - 126 mm.

Depth range in New Caledonia : 5 - 48 m.

DISCUSSION. – Following MANNING's key for the identification of *Oratosquilla* Group (MANNING, 1971 b) the specimens partly belong to *O. mauritania* (Kemp, 1913) and partly to *O. calumnia* (Townsend, 1953). MANNING (1971 b) speculated that these species represent two population terminals of a widely distributed species in the Indo-West Pacific region. Comparing the New Caledonian specimens with a specimen of *Oratosquilla mauritiana* collected from Tulear, Madagascar, identified by Manning, the two species are distinctly different. The lateral margin of the posterior lobe of the 6th and 7th thoracic somites, is straight, forming a clear triangle which very closely resembles Figure 1 of MANNING (1971 b). All the present specimens with submedian carinae on the 4th abdominal somites end in spines, while the intermediate carinae are spined in 13 specimens (one specimen with spine on one side only) out of the total 18 specimens. The submedian carinae on the 3rd abdominal somite are armed in 4 specimens only, all have armed submedian carinae on the 4th somite. The spinulation of the abdominal carinae does not seem to correspond to differences in size or sex, the formulation is : submedians (3), 4-6, intermediates (1), 2-6, laterals 1-6, marginals 1-5. The dorsal ridge of the carpus of raptorial claws generally have 2 acute teeth, in some specimens additional, very low, teeth exist whereas in 2 specimens they have only 1 tooth (in one of these specimens the single tooth on one of the claws is clearly a fusion of 2 teeth). The form of the anterior lobe on the lateral process of the 7th thoracic somite is not uniform, it varies from slightly rounded to acute or almost sharp. The characters

approach both *O. mauritiana* and *O. calumnna*. The Corneal Indices of the New Caledonian specimens ranges from 324 to 426, and this is within the ranges of both species : 391 - 500 in *O. calumnna* and 397 in *O. mauritiana* (see MANNING, 1968 ; 1971 b). The colour pattern of the specimens is uniform and fully agrees with the description of MANNING (1971 b) for *O. calumnna*.

DISTRIBUTION. – Previously only known from Guam (MANNING, 1971 b) and Hawaiian waters (TOWNSLEY, 1953 ; MANNING, 1971 b). The present record, new for New Caledonian waters, shows that the species lives in depths ranging from 5 to 50 m.

Oratosquilla fossulata Moosa, 1985

Oratosquilla fossulata Moosa, 1985 : 405, fig. 11.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 41 (1 spec.). – Stn DW 512 (2 specs). – Stn DW 527 (32 specs). – Stn DW 535 (1 spec.). – Stn DW 539 (1 spec.). – Stn DW 848 (1 spec.). – Stn DW 854 (1 spec.). – Stn CP 1061 (1 spec.). – Stn DW 1064. – Stn DW 1074. – Stn DW 1081. – Stn DW 1085. – Stn DW 1089. – Stn DW 1099. – Stn DW 1102. – Stn DW 1135. – Stn DW 1163. – Stn DW 1169. – Stn DW 1172. – Stn DW 1179. – Stn DW 1204. – Stn DW 1210. – Stn DW 1216. – *Belep* : stn 42, 22.06.1985, 19°34'0 S - 163°37'7 E, 43-49 m, (1 spec.). – *Chesterfield Islands - CORAIL 2* : stn CP 131 (1 spec.). *MUSORSTOM 4* : Stn CC 146 (1 spec.). – Stn CP 172 (1 spec.). – *MUSORSTOM 5* : stn DW 276 (1 spec.). – Stn DW 289 (1 spec.). – *Others* : 5 specs no data. The specimens are catalogued under MNHN Sto 1353 - 1363 and MNHN Sto 1393 - 1395.

Size of specimens : Males TL 33 - 82 mm and juvenile ; females TL 34 - 77 mm.
Depth range in New Caledonia : 13 - 330 m.

REMARKS. – All the specimens bear 6 teeth on the dactylus of the raptorial claw ; the merus lacks a spine on its inferodistal angle ; the dorsal surface of the telson has furrows which are deeper in the larger specimens. On some smaller specimens the posterolateral lobe on the 6th thoracic somite is less sharp than in larger specimens and may show fewer spines on the abdominal carination (submedians may be absent on the 5th somite).

DISTRIBUTION. – Previously only known from the Philippines in 143 to 189 m depths. The present record, new for New Caledonian waters, shows that the species may occur from shallow to deeper waters (13 to 330 m).

Oratosquilla inornata (Tate, 1883)

Squilla inornata Tate, 1883 : 51, pl. 2, fig. 3 a - c.
Oratosquilla inornata - MANNING, 1978 d : 17, figs 8-9.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 4 (1 spec.). – Stn DW 20 (1 spec.). – Stn DW 184 (2 specs). – Stn DW 187 (1 spec.). – Stn DW 512 (4 specs). – Stn DW 527 (24 specs). – Stn DW 785 (1 spec.). – Stn DW 813 (1 spec.). – Stn DW 827 (1 spec.). – Stn CP 928 (2 specs.). – Stn CP 967 (2 specs). – Stn CP 1060 (1 spec.). – Stn CP 1061 (1 spec.). – *Belep* : stn 26, 19.02.1985, 19°41.8' S - 163°31.2' E, 40 m, (1 spec.). – *Pott* : stn 21, 18.06.1985, 19°21.3' S - 163°34.2' E, 58 m, (6 specs). – Stn 22, 18.06.1985, 19°23.3' S - 163°34.2' E, 58 m, (2 specs). – Stn 23, 18.06.1985, 19°20.7' S - 163°34.8' E, 57-58 m, (3 specs.). – *St Vincent Bay* : Trawl : stn 8, 21°57, 4'S - 166°02, 6'E, 7 m, (3 specs). – Stn 9, 21°57, 5'S - 166°02, 6'E, 7 m, (1 spec.). – Stn 12, 21°58, 4'S - 166°02, 0'E, 12 m, (7 specs). – Stn 13, 21°57, 2'S - 166°02, 3'E, 7 m, (1 spec.). – Stn 15, 21°58, 8'S - 166°01, 5'E, 14 m, (10 specs). – Stn 16, 21°58, 4'S - 166°01, 4'E, 17 m, (4 specs). – Stn 17, 22°04, 4'S - 166°05, 8'E, 13 m, (6 specs). – Stn 18, 22°04, 5'S - 166°06, 2'E, 12 m, (1 spec.). – Stn 20, 22°04, 7'S - 166°06, 1'E, 14 m, (4 specs). – without

station number (12 specs). – shrimp culture pond (1 spec.). – MUSORSTOM 4 : stn DW 148 (1 spec.). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1309 - 1340, 1897.

Size of specimens : Males TL 35 - 110 mm and juveniles, females TL 39 - 123 mm.
Depth range in New Caledonia : 4 - 58 m.

REMARKS. – The specimens agree with the description and figure of MANNING (1978 c) in most characters. The spine formulation of the abdominal carinae in the smaller specimens is almost the same as the larger specimens except for some lateral spines in some specimens which are 3-6 instead of 2-6.

Colour : The preserved specimens show the following colour pattern : pale band on dorsal part of 2nd abdominal somite stretching between the intermediate and submedian carinae ; dark, crescent-shaped line with its legs touching the lateral carinae on the first 4 abdominal somites ; short dark line on 2nd to 6th abdominal somites located at the anterior margin between the lateral and intermediate carinae ; the same short black line on posterior margin of 6th abdominal somite between lateral and intermediate carinae. Telson with median carina and all carinae of the marginal teeth are greenish, or in some specimens rather dark, with tip of spine pink or pinkish ; rib of the proximal segment of uropodal exopod blackish, while two-thirds of inner side of distal segment of uropodal exopod black ; tip of basal prolongation of uropod pinkish.

DISTRIBUTION. – *Oratosquilla inornata* was once considered to be a widely distributed species, but recently, the only reliable records were considered to be from St Vincent Bay, South Australia and Bowen, Queensland in 35 to 46 m depths (MANNING, 1978 d). The present record, new to New Caledonian waters, shows that the species may have a wider distribution in neighbouring areas where it inhabits a wider depth range (4 to 59 m).

Oratosquilla nepa (Latreille, 1828)

Squilla nepa - KEMP, 1913 : 60, pl .4, fig. 41 (for older synonymy).

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 184 (5 specs.). – Stn DW 187 (3 specs.). – *St Vincent Bay* : Trawl : stn 1, 21°58, 0'S - 166°01, 2'E, 6 m, (3 specs). – Stn 8, 21°57, 4'S - 166°02, 6'E, 7 m, (4 specs). – Stn 9, 21°57, 5'S - 166°02, 6'E, 7 m, (5 specs). – Stn 12, 21°58, 4'S - 166°02, 0'E, 12 m, (11 specs). – Stn 14, 21°58, 8'S - 166°02, 1'E, 13 m, (4 specs). – Stn 15, 21°58, 8'S - 166°01, 5'E, 14 m, (5 specs). – Stn 16, 21°58, 4'S - 166°01, 4'E, 17 m, (1 spec.). – 2 stations without number (8 specs). The specimens are catalogued under MNHN Sto 1341 - 1352.

Size of specimens : Males TL 106 - 148 mm, females TL 84 - 16mm.
Depth range in New Caledonia : 4 - 13 m.

DISTRIBUTION. – *Oratosquilla nepa* has a wide distribution in shallow coastal waters of the tropical Indo-West Pacific region. The species has been reported from coastal waters bordering the Indian Ocean and western Pacific. In Australian waters *O. nepa* was only reported from Townsville, Queensland and other Queensland records were regarded as doubtful by STEPHENSON (1953) ; the record of this species in New Zealand waters was also regarded as doubtful by CHILTON (1891). The present record is new for New Caledonian waters.

Oratosquilla subtilis Manning, 1978

Oratosquilla subtilis Manning, 1978 c : 33, fig. 19.

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia - *Lagoon* : stn DW 105 (1 spec.). – Stn DW 234 (1 spec.). – Stn DW 235 (1 spec.). – Stn DW 319 (1 spec.). – Stn DW 355 (1 spec.). – Stn DW 611 (1 spec.). – Stn DW 778 (1 spec.). – Stn DW 833 (2 specs). – Stn DW 834 (1 spec.).

REMARKS. – The specimens are considered to be *Oratosquilla subtilis* based on the following characters : inferodistal angle on outer face of merus of raptorial claw unarmed, dorsal ridge on carpus of raptorial claw entire, dactylus armed with 5 teeth, proximal segment of uropodal exopod longer than distal. *O. subtilis* as described by MANNING (1978 c) has a variable sized rostral plate ; this is shown in the New Caledonian specimens, whose rostral plate varies from a little broader to a little longer. The Corneal Indices of the specimens are 350-423 which approaches the known range of *O. subtilis* (412-442). The anterior width of the carapace is half or slightly less than half of the carapace length. The abdominal carinae are spined as : submedians 5-6, intermediates (3), 4-6, laterals 2-6, marginals 1-5 (in one female the marginal spines are not marked on the 1st and 2nd somites making the formula 3-5). The proximal segment of the uropodal exopod has 8-10 movable spines on its outer margin, the last not extending to the midlength of the distal segment. *O. subtilis* belongs to the *gonypetes* Group, all having 5 teeth on the raptorial dactylus.

DISTRIBUTION. – Madras, India, Burma, Indonesia and the Philippines, in depths ranging from 37 to 91 m (MANNING, 1978 c). The present record, new for New Caledonian waters, shows the eastward extension of the species' geographic distribution within the known bathymetric ranges.

REFERENCES

- ADKISON, D. L., R. W. HEARD & T. S. HOPKINS, 1983. – Description of a new genus and species, *Acoridon manningi* (Stomatopoda : Coronididae), from the Gulf of Mexico. *J. Crust. Biol.*, **3** (3) : 454-462, figs 1-4.
- BIGELOW, R. P., 1894. – Report upon the Crustacea of the order Stomatopoda collected by the steamer Albatross between 1885 and 1891, and on other specimens in the U.S. National Museum. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **17** : 489 - 550, figs 1-28, pls. XX-XXII.
- BIGELOW, R. P., 1931. – Stomatopod of the southern and eastern Pacific Ocean and the Hawaiian Islands. *Bull. Mus. Compar. Zool.*, **72** (4) : 105-191, figs 1-10, pls. 1-2.
- BLUMSTEIN, R., 1974. – Stomatopod crustaceans from the Gulf of Tonkin with description of a new species. *Crustaceana*, **26** (2) : 113-126, figs 1-10.
- BORRADAILE, L. A., 1898. – On some crustaceans from the South Pacific. Part I. Stomatopoda. *Proc. zool. Soc. London*, 1898 : 32-38, pls. V-VI.
- BORRADAILE, L. A., 1900. – On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Wiley from the South Seas : 395-427, pls. XXXVI-XXXIX. In : *Zoological Results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere collected during the years 1895, 1896 and 1897*, Part IV. Cambridge University Press, 1900.
- BOUVIER, E. L., 1914. – Sur la faune carcinologique de la île Maurice. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **169** : 698-705.
- BOUVIER, E. L., 1915. – Decapodes marcheurs (Reptantia) et Stomatopodes recueillis à l'île Maurice par M. Paul Carié. *Bull. scient. Fr. Belg.*, 7^e sér., **48** (3) : 178-318, figs 1-42, pls. 1-4.

- BROOKS, W. K., 1886. – Report on the Stomatopoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1875-1876. *Rep. Sci. Res. Challenger (zool.)*, **16** : 1-116, pls. I-XVI.
- BUDIMAN, A. & M. K. MOOSA, 1983. – Notes on *Caledoniella montrouzieri* Souverbie, 1869 from Indonesia (Gastropoda : Caledoniellidae). *The Veliger*, **25** (4) : 399-400
- CHILTON, C., 1891. – Notes on New Zealand Squillidae. *Proc. New Zealand Inst.*, **23** : 58-68, pl.X.
- CHILTON, C., 1910. – Revision of the New Zealand Stomatopoda. *Trans. New Zealand Inst.*, **43** : 134-139, figs 1-4.
- CHOPRA, B., 1934. – On the stomatopod Crustacea collected by the Bengal Pilot Service off the mouth of the River Hughli, together with notes on some other forms. *Rec. Indian Mus.*, **36** (1) : 17-43, text-figs 1-5.
- CHOPRA, B., 1939. – Stomatopoda. *John Murray Exped., Sci. Rep.*, **6** (3) : 137-181, figs 1-13.
- DANA, J. D., 1852. – Crustacea. Part I. *U. S. explor. Exped.*, **13** : 1-685, atlas, 1855 : 1-27.
- DINGLE, H., R. L. CALDWELL & R. B. MANNING, 1977. – Stomatopod of Phuket Island, Thailand. *Phuket Mar. Biol. Centr.*, **20** : 1-20, figs 1-11.
- DOLLFUS, R. P., 1938. – Stomatopoda (II). Catalogue synonymique des espèces jusqu'à présent recoltées dans la Mer Rouge, y compris la partie sud du Canal de Suez et le Golfe d'Aden. Mission Robert Ph. Dollfus en Egypte. *X. Mem. Inst. egypte*, **37** : 185-236, figs 1-23.
- DOLLFUS, R. P., 1959. – Stomatopoda (III). Mission Robert Ph. Dollfus en Egypte (Société Misr pour la Pecheries). *XXX., Res. sci. Miss. Robert Ph. Dollfus en Egypte*, **3** : 241-245, figs 9, 12, 24, 25.
- FUKUDA, T., 1910. – Report on Japanese Stomatopoda with descriptions of two new species. *Annot. Zool. Japon.*, **7** (12) : 139-152, pl. IV.
- GARCIA, R. G. & R. B. MANNING, 1982. – Four new species of stomatopod crustaceans from the Philippines. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **95** (3) : 537-554, figs 1-4.
- GRAVIER, Ch., 1930. – Sur une collection de Crustacés (Stomatopodes) recueillis par Mme Pruvot sur les cotes de la Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus.*, 2^e sér., **2** (2) : 214-216, fig.1.
- GRAVIER, Ch., 1936. – Crustacé (Stomatopode) rare de l'île de Paques. *Bull. Mus.*, 2^e sér., **8** (3) : 254-256.
- GRAVIER, Ch., 1938. – Stomatopoda I. Les Stomatopodes du Golfe de Suez. *In* : Mission Robert Ph. Dollfus en Egypte. IX. *Mem. Inst. egypte.*, **37** : 163-183, figs 1-5, A-D.
- DE HAAN, W., 1833 - 1850. – Crustacea. *In* : von SIEBOLD, Ph. Fr. (ed.) Fauna Japonica sive Description Animalium, Quae in Itinere per Japoniam, Jussu et Auspiciis Superiorum, qui Summum in India Batavia Imperium Tenent, Suscepit, Annis 1823 - 1830 Collegit, notis Observationibus et Adumbrationibus Illustravit : 243 pp., atlas (1844), text (1849).
- HANSEN, H. J., 1926. – The Stomatopoda of the Siboga Expedition. *Siboga Exped., monogr.* **35** : 1-48, pls. 1-2.
- HOLTHUIS, L. B., 1941. – Biological Results of the Snellius Expedition. XII. The Stomatopoda of the Snellius Expedition. *Temminckia*, **6** : 241-294, figs 1-9.
- HOLTHUIS, L. B., 1967. – The stomatopod Crustacea collected by the 1962 and 1965 Israel South Red Sea Expeditions. The Second Israel South Red Sea Expedition, Report No.1. *Israel J. Zool.*, **16** : 1-45, figs 1-7.

- HOLTHUIS, L. B., 1975. – *Acanthosquilla derijardi* Manning, 1970, a stomatopod new to the fauna of the Red Sea. *Crustaceana*, **29** (3) : 309-310.
- INGLE, R. W., 1963. – Crustacea Stomatopoda from the Red Sea and Gulf of Aden. Contributions to the Knowledge of the Red Sea, No. 26. *Bull. Sea Fish. Res. Stn Haifa*, **33** : 1-69, figs 1-73.
- KEMP, S., 1913. – An account of the Crustacea Stomatopoda of the Indo - Pacific region based on the collection in the Indian Museum. *Mem. Indian. Mus.*, **4** (1) : 1-217, text-figs 1-5, figs 1-2, pls. 1-10.
- KEMP, S., 1915. – On a collection of stomatopod from the Philippine Islands. *Philippines J. Sci.*, **10** (3) : 169-186, pl.1.
- KEMP, S. & B. CHOPRA, 1921. – Notes on Stomatopoda. *Rec. Indian Mus.*, (4) **22** (22) : 297-311, text-figs 1-4.
- KINZIE, R. A., III, 1968. – The ecology of the replacement of *Pseudosquilla ciliata* (Fabricius) by *Gonodactylus falcatus* (Forsk.) (Crustacea ; Stomatopoda) recently introduced into the Hawaiian Islands. *Pac. Sci.*, **22** (4) : 465-475, figs 1-5.
- KOMAI, T., 1927. – Stomatopod of Japan and adjacent localities. *Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., ser. B*, **3** (3) : 307-354, pls. 13-14.
- KOMAI, T., 1938. – Stomatopoda occurring in the vicinity of Kii Peninsula. *Ann. Zool. Japon.*, **17** (3-4) : 264-275, figs 1-3.
- KOMAI, T. & Y. M. TUNG, 1930. – Report on the Stomatopoda collected by the surveying ships of the Imperial Fisheries Experimental Station on the continental shelf bordering Japan. *Annot. Zool. Japon.*, **13** (1) : 13-19, figs 1-3.
- LANCHESTER, W. F., 1903. – Stomatopoda, with an account of the varieties of *Gonodactylus chiragra*. Marine Crustaceans, VIII. In : GARDINER, J. S., *The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, being the Account of the work carried on and of the collections made by an Expedition during the years 1899 and 1900*, **1** : 444-459, pl. 23.
- LEE, SIN-CHE & SHI-KUEI WU, 1966. – The stomatopod Crustacea of Taiwan. *Bull. Inst. Zool. Acad. Sinica*, **5** (1) : 41-60, figs 1-8.
- LIU, J. Y., 1975. – On a collection of stomatopod Crustacea from the Xisha Islands, Guangdong Province, China. *Stud. Mar. Sinica*, **10** : 183-197, figs 1-6, pl.1 (in Chinese with English abstract).
- MAKAROV, R. R., 1976. – A new species of the rare genus of mantis shrimps *Coronidopsis andamanensis* sp. n. (Crustacea, Stomatopoda). *Zool. Zh.*, **55** : 1908-1912, figs 1-2 (in Russian with English summary).
- MAKAROV, R. R., 1978. – New data on crustaceans of the families Lysiosquillidae and Gonodactylidae (Crustacea, Stomatopoda) from the Tonkin Bay (Vietnam). *Zool. Zhur.*, **57** (2) : 176-189, figs 1-6 (in Russian with English summary).
- MAKAROV, R. R., 1979. – A collection of stomatopod crustaceans of the genus *Clorida* Eydoux & Souleyet, 1842, from Tonkin Bay, Vietnam. *Crustaceana*, **37** (1) : 39-51, figs 1-15.
- DE MAN J. G., 1902. – Die von Herrn Professor Kükenthal im Indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.*, **25** : 467-929, pls.19-27.
- MANNING, R. B., 1967 a. – Notes on the genus *Manningia* with description of a new species (Crustacea : Stomatopoda). *Proc. U. S. natn. Mus.*, **122** (3589) : 1-13, figs 1-3.
- MANNING, R. B., 1967 b. – Review of the genus *Odontodactylus* (Crustacea : Stomatopoda). *Proc. U. S. natn. Mus.*, **123** (3606) : 1-35, figs 1-8.

- MANNING, R. B., 1967 c. – Notes on the *demanii* section of the genus *Gonodactylus* Berthold with descriptions of three new species (Crustacea : Stomatopoda). *Proc. U. S. natn. Mus.*, **123** (3618) : 1-27, figs 1-8.
- MANNING, R. B., 1968 a. – Three new stomatopod crustaceans from the Indo-Malayan area. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **81** : 241-250, figs 1-3.
- MANNING, R. B., 1968 b. – Stomatopod Crustacea from Madagascar. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **124** (3641) : 1-61, figs 1-16.
- MANNING, R. B., 1968 c. – A revision of the family Squillidae (Crustacea, Stomatopoda), with descriptions of eight new genera. *Bull. Mar. Sci.*, **18** (1) : 105-142, figs 1-10.
- MANNING, R. B., 1969 a. – Stomatopod Crustacea of the Western Atlantic. *Stud. Trop. Oceanogr., Univ. Miami*, **8** : i-viii, 1-380, figs 1-91.
- MANNING, R. B., 1969 b. – Some stomatopod crustaceans from Tulear, Madagascar. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., **41** (6) : 1429-1441, figs 1-3.
- MANNING, R. B., 1969 c. – Notes on the *Gonodactylus* section of the family Gonodactylidae (Crustacea, Stomatopoda), with descriptions of four new genera and a new species. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **82** : 143-166, figs 1-8.
- MANNING, R. B., 1970. – Two new stomatopod crustaceans from Australia. *Rec. Australian Mus.*, **28** (4) : 77-85, figs 1-2.
- MANNING, R. B., 1971 a. – Two new species of *Gonodactylus* (Crustacea, Stomatopoda), from Eniwetok Atoll, Pacific Ocean. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **84** (10) : 73-80, figs 1-2.
- MANNING, R. B., 1971 b. – Keys to the species of *Oratosquilla* (Crustacea : Stomatopoda), with descriptions of two new species. *Smithson. Contr. Zool.*, **71** : 1-16, figs 1-4.
- MANNING, R. B., 1971 c. – Two new species of *Gonodactylus* (Crustacea, Stomatopoda), from Eniwetok Atoll, Pacific Ocean. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **84** (10) : 73-80, figs 1-2.
- MANNING, R. B., 1972. – Two new species of *Pseudosquilla* (Crustacea, Stomatopoda) from the Pacific Ocean. *Amer. Mus. Nov.*, **2484** : 1-11, figs 1-2.
- MANNING, R. B., 1973. – Preliminary definition of a new genus of Stomatopoda. *Crustaceana*, **23** (3) : 299-300.
- MANNING, R. B., 1974. – A new stomatopod crustacean from Mauritius. *Rév. Suisse Zool.*, **81** (1) : 69-72, fig.1.
- MANNING, R. B., 1975 a. – *Gonodactylus botti*, a new stomatopod crustacean from Indonesia. *Senckenbergiana biol.*, **56** (4/6) : 289-291, fig.1.
- MANNING, R. B., 1975 b. – *Eurysquilla pacifica*, a new stomatopod Crustacea from New Britain. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **88** (23) : 249-252, fig.1.
- MANNING, R. B., 1975 c. – Two new species of the Indo-West Pacific genus *Chorisquilla* (Crustacea, Stomatopoda), with notes on *C. excavata* (Miers). *Proc. biol. Soc. Wash.*, **88** (24) : 253-262, figs 1-3.
- MANNING, R. B., 1976. – Redescriptions of *Oratosquilla indica* (Hansen) and *Clorida verrucosa* (Hansen), with accounts of a new genus and two new species (Crustacea, Stomatopoda). *Beaufortia*, **25** (318) : 1-13, figs 1-5.
- MANNING, R. B., 1977 a. – Stomatopod Crustacea in the Museum d'Histoire naturelle, Geneva. *Rév. Suisse Zool.*, **84** (2) : 279-296, fig. 1.

- MANNING, R. B., 1977 b. – A monograph of the West African stomatopod Crustacea. *Atlantide Rep.*, **12** : 25-181, figs 1-57.
- MANNING, R. B., 1977 c. – Preliminary accounts of five new genera of stomatopod crustaceans. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **90** (2) : 420-423.
- MANNING, R. B., 1978 a. – Notes on some species of the *falcatus* group of *Gonodactylus* (Crustacea : Stomatopoda : Gonodactylidae). *Smithson. Contr. Zool.*, **258** : 1-15, figs 1-13.
- MANNING, R. B., 1978 b. – Synopses of the Indo-West-Pacific species of *Lysiosquilla* Dana, 1852 (Crustacea : Stomatopoda : Lysiosquillidae). *Smithson. Contr. Zool.*, **259** : 1-16, figs 1-13.
- MANNING, R. B., 1978 c. – New and rare stomatopod Crustacea from the Indo-West-Pacific region. *Smithson. Contr. Zool.*, **264** : 1-36, figs 1-16.
- MANNING, R. B., 1978 d. – Further observations on *Oratosquilla*, with accounts of two new genera and nine new species (Crustacea : Stomatopoda : Squillidae). *Smithson. Contr. Zool.*, **272** : 1-44, figs 1-25.
- MANNING, R. B., 1978 e. – A new genus of stomatopod crustacean from the Indo-West Pacific region. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **91** (1) : 1-4, fig.1.
- MANNING, R. B., 1980. – The superfamilies, families, and genera of recent stomatopod Crustacea, with diagnoses of six new families. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **93** (2) : 362-372.
- MANNING, R. B. & A. J. BRUCE, 1984. – *Erythroscquilla megalops*, a remarkable new stomatopod from western Indian Ocean. *J. Crust. Biol.*, **4** (2) : 324-332, fig. 1.
- MANNING, R. B. & R. G. GARCIA, 1982. – Notes on species of the genus *Coronidopsis* (Crustacea, Stomatopoda, Eurysquillidae). *J. Crust. Biol.*, **2** (4) : 593-599, figs 1-3.
- MANNING, R. B. & CH. LEWINSOHN, 1986. – Notes on some stomatopod Crustacea from the Sinai Peninsula, Red Sea. *Smithson. Contr. Zool.*, **433** : 1-19, figs 1-4.
- MANNING, R. B. & A. MICHEL, 1973. – *Harpiosquilla intermedia*, a new stomatopod crustacean from New Caledonia. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **86** (9) : 113-116, figs 1, 2b.
- MANNING, R. B. & M. L. REAKA, 1981 a. – *Gonodactylus aloha*, a new stomatopod crustacean from the Hawaiian Islands. *J. Crust. Biol.*, **1** (2) : 190-200, figs 1-3.
- MANNING, R. B. & M. L. REAKA, 1981 b. – *Gonodactylus siamensis*, a new stomatopod crustacean from Thailand. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **94** (2) : 479 - 482, fig. 1.
- MANNING, R. B. & M. L. REAKA, 1982. – *Gonodactylus insularis*, a new stomatopod crustacean from Enewetak Atoll, Pacific Ocean. *Proc. biol. Soc., Wash.*, **95** (2) : 347-351, figs 1-2.
- MICHEL, A. & R. B. MANNING, 1972. – The pelagic larvae of *Chorisquilla tuberculata* (Borradaile, 1907) (Stomatopoda). *Crustaceana*, **22** (2) : 113-126, figs 1-5.
- MIERS, E. J., 1880. – On the Squillidae. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5) **25** : 1-30, 108-127, pls.1-3.
- MILNE EDWARDS, A., 1873. – Description de quelques crustacés nouveaux ou peu connus provenant du Musée de M. C. Godeffroy. *J. Mus. Godeffroy*, **1** (4) : 77-88 (1-12), pls. 1-2.
- MILNE EDWARDS, H., 1837. – Histoire Naturelle des Crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, **2** : 1-531; atlas 1-32, pls.1-42.

- MOOSA, M. K., 1973. – The stomatopod Crustacea collected by the Mariel King Memorial Expedition in Maluku waters in 1970. *Mar. Res. Indonesia*, **13** : 3-30, figs 1-4.
- MOOSA, M. K., 1975. – Notes on stomatopod Crustacea from Seribu Islands and adjacent waters with a description of a new species. *Mar. Res. Indonesia*, **15** : 1-20, fig.1.
- MOOSA, M. K., 1984. – Notes on stomatopod Crustacea from La Réunion and Mauritius. In : *Biologie Marine Résultats de Campagnes Océanographiques du M.S. "Marion-Dufresne" et de Prospections Littorales de la Vedette "Japonaise"*. *C. N. F.R. A.* **55** : 37-40.
- MOOSA, M. K., 1985. – Resultats des Campagnes Musorstom I & II, Philippines. 11. Stomatopod Crustacea. *Mem. Mus. natn. Hist. nat., ser. A, zool.*, **133** : 367-441, figs 1-11, pl.1.
- MOOSA, M. K. & R. CLEVA, 1984 a. – Sur une collection de Stomatopodes (Crustacea, Hoplocarida) provenant des îles Seychelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4^e sér.*, **6** (2), sect. A : 421-429, figs 1-2.
- MOOSA, M. K. & R. CLEVA, 1984 b. – Stomatopod Crustacea collected by the Mission Corindon II in the Makassar Strait, Indonesia. *Mar. Res. Indonesia*, **24** : 73-82.
- NAIYANETR, P., 1983. – Two stomatopod crustaceans from the Gulf of Thailand with a key to the genus *Carinosquilla* Manning, 1968. *Senckenbergiana biol.*, **63** (5/6) : 393-399, figs 1-4.
- ODHNER, T., 1923. – Indopazifische Stomatopoden. *Medd. Gotb. Mus. Zool. Avd.*, **30** : 3- 6, 1 pl., figs 1-10.
- POCOCK, R. I. 1893. – Report upon the stomatopod crustaceans obtained by P. W Basset-Smith Esq., surgeon R. N. during the cruise, in the Australia and China Sea, of H. M. S. "Penguin", commander W. V. Moore. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **11** (6) : 473-479, pl. 20 B.
- RICHER de FORGES, B., 1991. – Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie : généralités et échantillonnages par dragages. In : B. RICHER de FORGES (ed.), *Le benthos des fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie, Volume 1. Etudes et Thèses* ; Paris : ORSTOM : 7-148.
- ROXAS, H. A. & E. P. ESTAMPADOR, 1930. – Stomatopoda of the Philippines. *Nat. Appl. Sci. Bull.*, **1** : 93-131, 6 pls.(not seen).
- SERENE, R., 1949. – Observations sur le *Gonodactylus strigatus* Hansen (Crustacé Stomatopode). *Bull. Soc. Zool. France*, **74** (4-5) : 225-231, 2 figs.
- SERENE, R., 1950. – Deux nouvelles espèces Indo Pacifiques de Stomatopodes. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, (2) **22** (5) : 571-572.
- SERENE, R., 1952. – Etude d'une collection de Stomatopode de l'Australian Museum de Sydney. *Rec. Australian Mus.*, **23** (1) : 1-29, figs 1-33, pls.1-3.
- SERENE, R., 1954. – Observations biologiques sur les Stomatopodes. *Mem. Inst. Oceanogr. Nhatrang*, **8** : 1-93, figs 1-15, pls.1-9.
- STEPHENSON, W., 1953. – Notes on the Australian Stomatopoda (Crustacea) in the collections of the Queensland Museum. *Mem. Qld. Mus.*, **13** (1) : 40 -49.
- STEPHENSON, W., 1962. – Some interesting Stomatopoda - mostly from Western Australia. *J. Roy. Soc. Western Australia*, **45** (2) : 33-43, figs 1-2, pl.1.
- STEPHENSON, W. & F. MCNEILL, 1955. – The Australian Stomatopoda (Crustacea) in the collections of the Australian Museum, with a check list and key to the known Australian species. *Rec. Australian Mus.*, **23** (5) : 239-265, fig. 1.

- TATE, R., 1883. – Descriptions of some new species of *Squilla* from South Australia. *Trans. Proc. Roy. Soc. S. Australia*, 6 : 48-53, pl.II.
- TATTERSALL, W. M., 1906. – Report on the Leptostraca, Schizopoda, and Stomatopoda collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. In : HERDMAN, Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar, 5 : 157-188, pls. 1-3.
- TATTERSALL, W. M., 1921. – Report on the Stomatopoda and macrurous Decapoda collected by Mr. Cyril Crossland in the Sudanese Red Sea. *J. Linn. Soc. London, zool.*, 34 : 345-398, pls. 27-28.
- TIWARI, K. K. & S. BISWAS, 1952. – On two new species of the genus *Squilla* Fabr., with notes on other stomatopods in the collection of the Zoological Survey of India. *Rec. Indian Mus.*, 49 (3-4) : 349-363, text- figs 1-5.
- TOWNSLEY, S. J. 1953. – Adults and larval stomatopod crustaceans occurring in Hawaiian waters. *Pac. Sci.*, 7 (4) : 399-437, figs 1-28.
- WHITE, A., 1861. – Descriptions of two species of Crustacea belonging to the families Callianassidae and Squillidae. *Proc. zool. Soc. London* : 42-44, pls. 6-7.
- WOOD-MASON, J., 1895. – Figures and descriptions of nine species of Squillidae from the collection in the Indian Museum, Calcutta, 1895 : 1-11, pls.1-4.

Shallow-water Palaemonoid shrimps from New Caledonia (Crustacea : Decapoda)

A. J. BRUCE

Division of Natural Sciences,
Northern Territory Museum,
P.O. Box 4646, Darwin, Australia 0801

ABSTRACT

A collection of palaemonoid shrimps from New Caledonian waters less than 100 m depth has been examined and found to include 39 species, including three new species, *Palaemonella dolichodactylus*, *Periclimenes ischiospinosus* and *P. tenuirostris*, and fourteen species new to the New Caledonian fauna, increasing to 67 the number of marine palaemonoid shrimps known from New Caledonia.

RESUME

Une collection de crevettes palaemonides trouvées dans les eaux de moins de 100 m de profondeur en Nouvelle-Calédonie a été examinée et 39 espèces ont été identifiées, trois d'entre elles sont nouvelles pour la science, *Palaemonella dolichodactylus*, *Periclimenes ischiospinosus*, *P. tenuirostris*, et quatorze espèces sont nouvelles pour la faune de Nouvelle-Calédonie. Le nombre des espèces de crevettes palaemonides marines est maintenant porté à soixante-sept. La zoogéographie de ces espèces est brièvement discutée.

INTRODUCTION

The marine palaemonoid shrimps of New Caledonia have not attracted a great deal of study. Early collections were made by Abbé CULLIERET in 1890 and deposited in the collections of the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, some of which were reported upon by KEMP (1922). HOLTHUIS (1953) recorded the presence of *Stegopontonia commensalis*. BRUCE (1968, 1970 a, 1970 c) added nine further species to the New Caledonian fauna list and more recently a series of papers by MONOD (1969, 1972, 1973, 1976 a, 1976 b) provided data on a further nine species. BRUCE (1980 a) added a

further five species and listed the pontonine fauna known at that time, with 29 species, with the further addition of *Isopontonia platycheles* (Bruce, 1982). LEDOYER (1984), in a study of the seagrass fauna, added two more species. Most recently a paper by BRUCE (1990) has reported on the deep-sea palaemonoids of New Caledonian waters, adding a further eleven species, derived from recent collections carried out by a series of campaigns by ORSTOM (Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération) and the Muséum national d'Histoire naturelle. Other campaigns carried out during a program named "Lagon" collected numerous palaemonoid specimens from shallow waters, less than a 100 m depth, which are now reported upon (RICHER de FORGES, 1991).

The present report provides information on 38 species, including three new species, *Palaemonella dolichodactylus*, *Periclimenes ischiopinosus* and *P. tenuirostris*, and fourteen species are now reported from New Caledonia for the first time, yielding a total marine palaemonoid fauna of 67 species. Many common and well known Indo-West Pacific species are not represented on the collection, particularly those associated with scleractinian and other coelenterates, and with sponges and tunicates. Undoubtedly, many more remain to be discovered in the coral reef biotope and other shallow water habitats around New Caledonia

For well known species, restricted synonymies only are provided, with reference to New Caledonian reports. Carapace length refers to the post orbital carapace length.

SPECIES LIST

PALAEOMONINAE

Leandrites cyrtorhynchus Fujino & Miyake, 1969

Leander tenuicornis (Say, 1818)

Palaemon debilis Dana, 1852

Palaemon pacificus (Stimpson, 1860)

Urocaridella gracilis Borradaile, 1915

PONTONIINAE

Palaemonella rotumana (Borradaile, 1898)

Palaemonella longidactylus sp. nov.

Periclimenes amboinensis (De Man, 1888)

Periclimenes amygone De Man, 1902

Periclimenes brevicarpalis (Schenkel, 1902)

Periclimenes holthuisi Bruce, 1969

Periclimenes imperator Bruce, 1967

Periclimenes lanipes Kemp, 1922

Periclimenes novaecaledoniae Bruce, 1967

Periclimenes psamathe (De Man, 1902)

Periclimenes seychellensis Borradaile, 1915

Periclimenes ?tenuipes Borradaile, 1898

Periclimenes ischiopinosus sp. nov.

Periclimenes tenuirostris sp. nov.

Periclimenaeus arabicus (Calman, 1939)

Periclimenaeus bidentatus Bruce, 1970b

Periclimenaeus nobilii Bruce, 1974

Periclimenaeus rastrifer Bruce, 1980a

Apopontonia dubia Bruce, 1982

Thaumastocaris streptopus Kemp, 1922

Anchistus australis Bruce, 1977

Anchistus demani Kemp, 1922

Anchistus gravieri Kemp, 1922

Anchistus pectinis Kemp, 1925

Conchodytes meleagrinae Peters, 1852

Conchodytes tridacnae Peters, 1852

Harpiliopsis depressa (Stimpson, 1860)

Coralliocaris graminea (Dana, 1852)

Coralliocaris superba (Dana, 1852)

Dasycaris zanzibarica Bruce, 1973b

Pliopontonia furtiva Bruce, 1973a

Pontonides sp.

HYMENOCERIDAE

Phyllognathia ceratophthalma (Balss, 1913)

ANCHISTIOIDIDAE

Anchistioides willeyi (Borradaile, 1899)

SYSTEMATIC ACCOUNT

PALAEMONINAE

Leandrites cyrtorhynchus Fujino & Miyake, 1969
(Figs 1 c, 3 d)

Leandrites cyrtorhynchus Fujino & Miyake, 1969 : 143-149, figs 1-3. – MONOD, 1976, 11-14, figs 42-45, 53-57.

MATERIEL EXAMINED. – Stn 136, 21 m, 25.10.1980, coll. P. LABOUTE, (CB 218) : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11246). – Stn 246, 22°28.3'S - 166°57.0'E., île Ouen, baie du Prony, 66 m, 23.10.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11248). – Stn 588, 22°31.6'S - 167°26.2'E., île des Pins, 31-32 m, 18.07.1985 : 1 ♀ (MNHN Na. 11249). – Stn 633, 21°55.6'S - 166°48.2'E., Lagon Est, 50 m, 6.08.1986 : 1 ♀ (MNHN Na. 11247).

REMARKS. – The specimens agree well with the original description. The mouth parts were removed from specimen Na. 11248 and were without any trace of a palp. The fourth thoracic sternite also showed a distinct median process. All four specimens with an intact rostrum had a large acute epigastric tooth, with two further similar rostral teeth over the orbital region, with two central and two or three distal dorsal teeth. The ventral margin bore 9-10 teeth, with a bilateral submarginal row of plumose setae. The dactylus of the third ambulatory pereopod is slender, about 6.0 times longer than its proximal depth, feebly curved and with a poorly demarkated unguis. The dorsal margin bears a small group of setae at about 0.55 of its length, with a pair of distolateral sensory setae and additional small setae. The distal propod is provided with a pair of slender spines, about 0.3 of dactylus length. This species has been previously reported from New Caledonia by MONOD (1976), with an ovigerous female from 3 m in the baie des Citrons, Nouméa.

DISTRIBUTION. – Type locality : Tô Island, Tanabe Bay, Japan. Also known only from Kenya, Australia and New Caledonia.

Leander tenuicornis (Say, 1818)
(Figs 1 b, 2)

Palaemon tenuicornis Say, 1818 : 249.

Leander tenuicornis - KEMP, 1925 : 302. – HOLTHUIS, 1950 : 26, figs 1-2. – LEDOYER, 1984 : 253, fig. 9.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 106, 22°23.1'S - 166°42.4'E., Grand Récif Sud, 33 m, 22.08.1984 : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11195). – Stn 109, 22°23.4'S - 166°44.7'E., île Ouen, baie du Prony, 16 m, 22.08.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11197). – Stn 110 bis, 22°23.9'S - 166°47'E., île Ouen, baie du Prony, 40 m, 22.08.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11199). – Stn

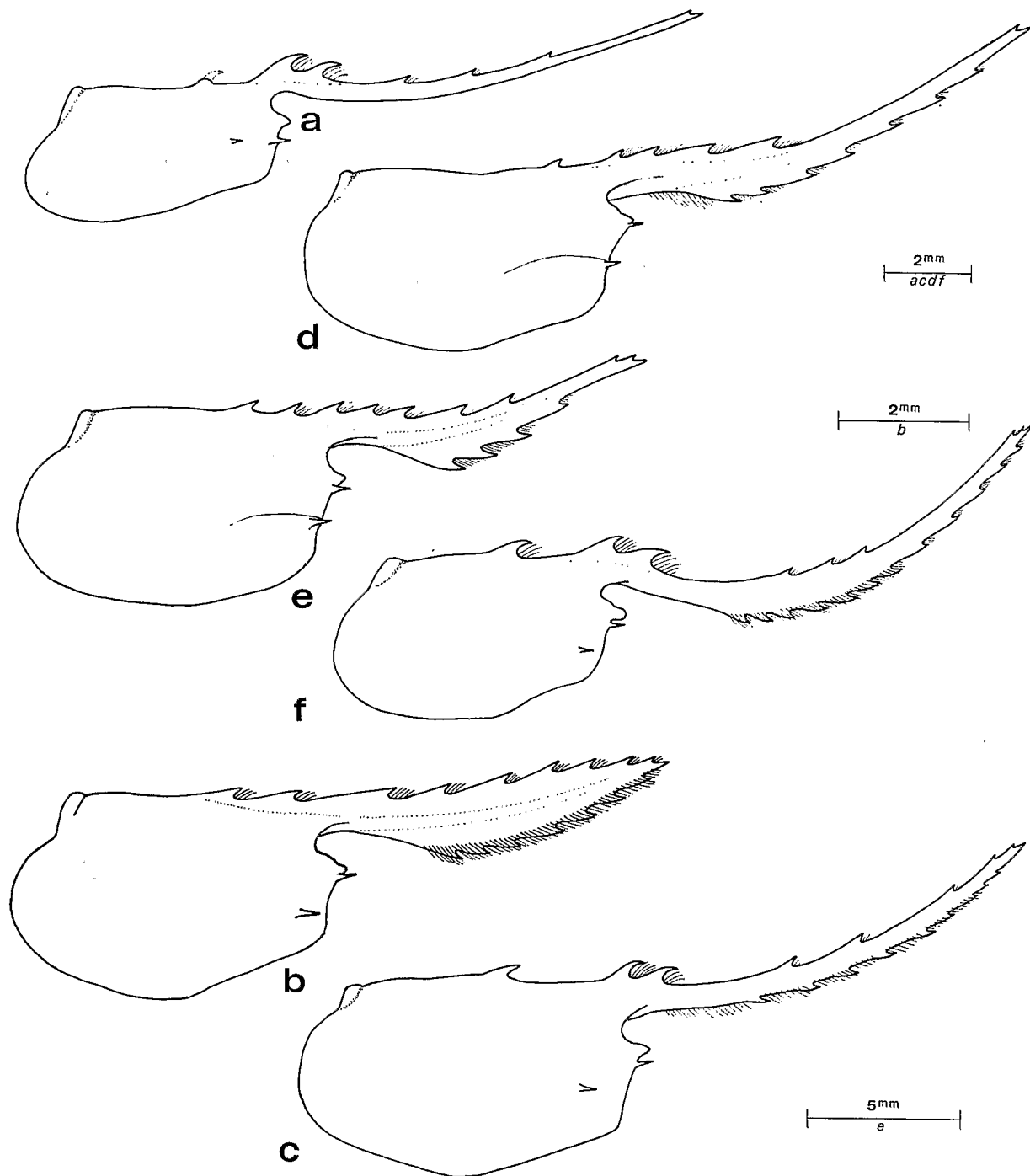


Fig. 1. - Carapace and rostrum. A, *Periclimenes psamathe* (De Man). B, *Leander tenuicornis* (Say). C, *Leandrites cyrtorhynchus* Fujino & Miyake. D, *Palaemon debilis* (Dana). E, *Palaemon pacificus* (Stimpson). F, *Urocaridella gracilis* Borradaile.

242, 22°23.8'S - 167°00.7'E., île Ouen, baie du Prony, 25 m, 23.10.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11196). - Stn 398, 22°37.0'S - 167°11.8'E., Grand Récif Sud, 71 m, 23.01.1985 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11195).

REMARKS. - LEDOYER (1984) reported on numerous examples from New Caledonian seagrass beds. The present specimens were all obtained from sublittoral waters down to depths of 71 m, but it is not clear if the specimens were caught on the bottom at these depths. It seems more probable that they were collected from floating algae at the water surface during the shooting or hauling of gear. The species is well known as a *Sargassum* shrimp.

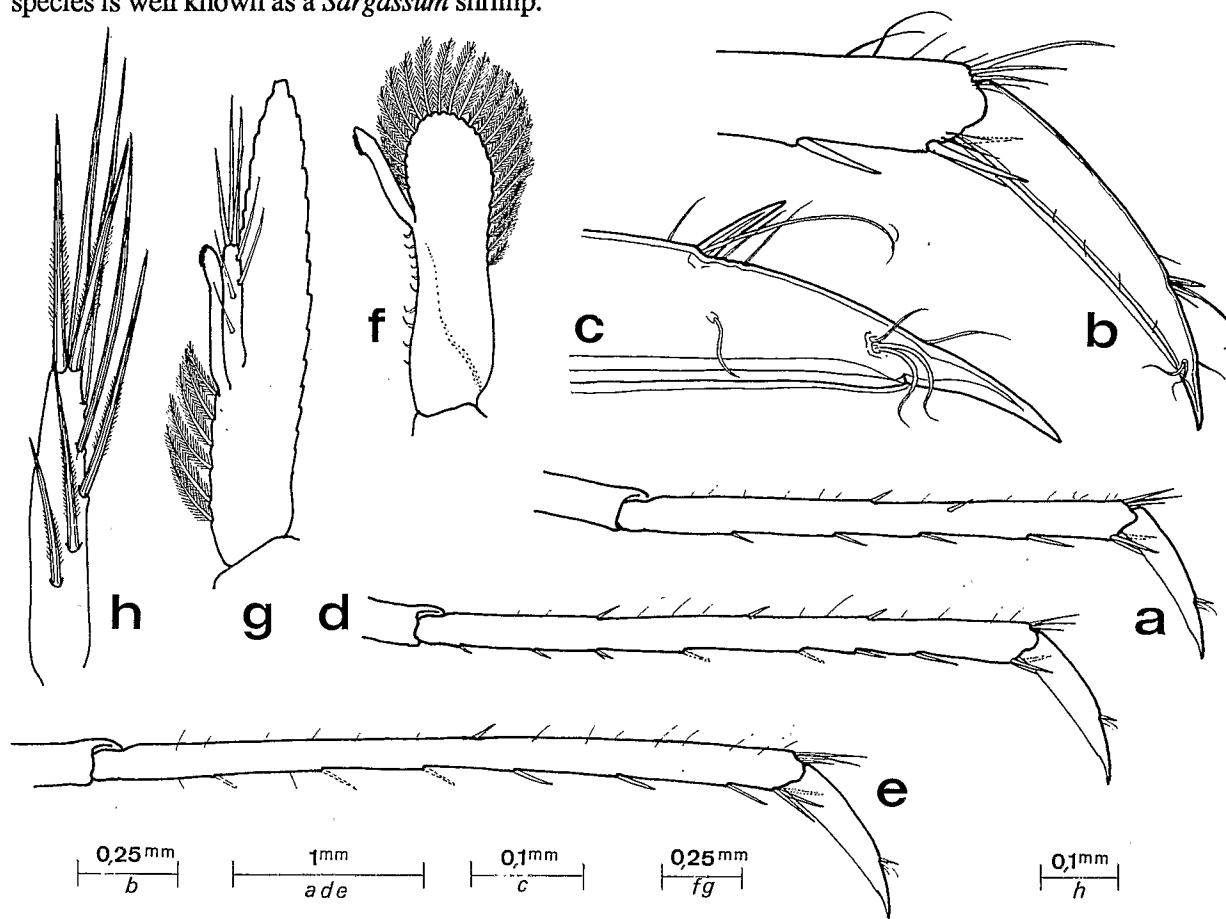


Fig. 2. - *Leander tenuicornis* (Say), ovigerous female, stn. 114. A, third pereopod, propod and dactylus. B, same, dactylus and distal propod. C, same, distal dactylus. D, fourth pereopod, propod and dactylus. E, fifth pereopod, propod and dactylus. F, male first pleopod, endopod. G, male second pleopod, endopod. H, same, appendix masculina.

The specimens show no significant differences from previous descriptions. Males have carapace lengths of 3.8-4.9 mm, females 3.6-4.7 mm and the ovigerous female, 4.7 mm. The rostral dentition varies from 2 + 7/6 (♂) to 2 + 9/7 (♀). It has been previously noted that the male rostrum is longer and more slender than that of the female (HOLTHUIS, 1950). As previously reported (KEMP, 1925), the endopod of the male first pleopod has a well developed appendix interna, arising from about 0.7 of the medial margin's length. The endopod is about 3.5 times longer than wide, distally rounded, the distal margins with numerous short plumose setae. The medial margin, proximal to the appendix masculina, bears a series of about 10 short simple curved spinules. The endopod of the second pleopod is about 6.0 times longer than its proximal width, tapering distally, with the appendices at about 0.35 of the medial margin length, reaching to about 0.66 of the endopod length. Appendices interna and masculina

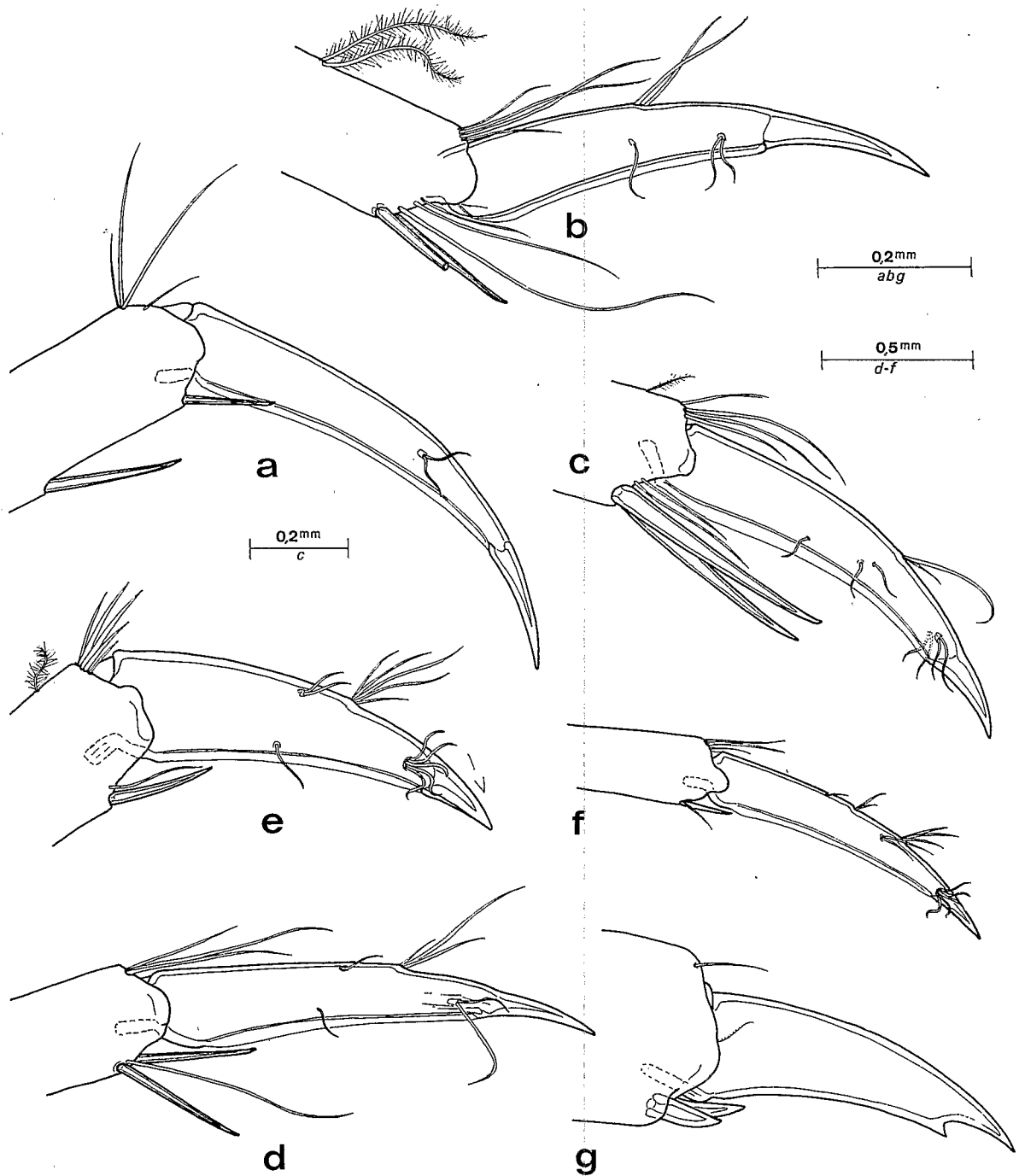


Fig. 3. — Dactyls of third ambulatory pereiopods. A, *Periclimenes psamathe* (De Man). B, *Periclimenes ischiopinosus* sp. nov. C, *Urocaridella gracilis* Borradaile. D, *Leandrites cyrtorhynchus* Fujino & Miyake. E, *Palaemon pacificus* (Stimpson). F, *Palaemon debilis* (Dana). G, *Anchistioides willeyi* (Borradaile), stn. 59.

are subequal in length, the appendix masculina having the corpus about 5.0 times longer than proximal width, tapering slightly distally, with three terminal spines and five ventrolateral spines, most finely setulose. The ambulatory pereopods have the propods of increasing length posteriorly, in the ratio of 1:1.2:1.35, the length of the dactylus remaining approximately constant at 0.3. The dactylus is compressed, with a sharp ventral cutting edge, about 6.0 times longer than proximal depth, without a clearly demarkated unguis, with a short stout spine at about 0.6 of the dorsal margin length, with some slender adjacent setae. Some similar spines are present along the dorsal margin of the ambulatory propods. In the figure provided by HOLTHUIS (1950), the dactylus of the third pereopod is only about 0.5 of the propod length, in contrast to about only 0.3 in the present material.

DISTRIBUTION. – Type locality : Newfoundland Banks. "The species is known from tropical and subtropical seas all over the world, except for the American west coast", (HOLTHUIS, 1950).

Palaemon debilis Dana, 1852
(Figs 1 d, 3 f)

Palaemon debilis Dana, 1852 : 26.

Palaemon (Palaemon) debilis - HOLTHUIS, 1950 : 66-70, fig. 13.

MATERIAL EXAMINED. – Mission Picard : baie du Prony, sublittoral, 1980 : 5 ♂ , 4 ♀ (1 ovig. ♀) (MNHN Na. 11251).

REMARKS. – The specimens present no special features. Males range in carapace length from 2.7-3.0 mm, females 3.0-3.6 mm, with the single ovigerous example at 6.2 mm. Rostral dentition varies from 1 + 5-6/6-8, (three specimens have damaged rostra). The rostrum has the ventral margin intermittently setose, with a single median row of short plumose setae. The mandibles were without palps. The dactylus of the ambulatory pereopods is slender, about 6.2 times longer than the proximal depth, with the unguis not distinctly demarkated. The dorsal margin bears a small proximal group of short setae at about 0.45 of the length, with a larger group of longer setae at about 0.65 of the length. The distoventral angle of the propod bears only a single short spine, about 0.15 of the dactylus length. Apparently not previously reported from New Caledonia.

DISTRIBUTION. – Type locality : Hilo, Hawaiian Islands. New to the New Caledonian fauna. Common and widespread throughout the Indo-West Pacific region, from the Gulf of Suez to Hawaii and the Tuamotu Islands.

Palaemon pacificus (Stimpson, 1860)
(Figs 1 e, 3 e)

Leander pacificus Stimpson, 1860 : 40. – BORRADAILE, 1898 : 410.

Palaemon pacificus - RATHBUN, 1906 : 924, pl. 22, fig. 3. – HOLTHUIS, 1950 : 87-90, fig. 19.

MATERIAL EXAMINED. – Plage de Plum, April 1984, coll. A. CROSNIER : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11251).

REMARKS. – The single example has a carapace length of 7.7 mm and a rostral dentition of 2 + 7/4. The ventral interdental rostral spaces are provided with a single median row of short plumose setae. In comparison with *P. debilis* above, the dactylus of the ambulatory pereopod is short and stout, about 3.8 times longer than the proximal depth, with a poorly demarkated unguis and a single group of setae at about 0.56 of the dorsal margin length. The distal propod bears a single spine, about 0.25 of the dactylus length. Previously recorded from New Caledonia by BORRADAILE (1899) from the file des Pins.

DISTRIBUTION. – Type locality : Shimoda, Japan. Also recorded from the Red Sea to the Cape of Good Hope, India, Indonesia, Japan, Taiwan, Hong Kong, to the Hawaiian Islands.

Urocaridella gracilis Borradaile, 1915
(Figs 1 f, 3 c, 4)

Urocaridella gracilis Borradaile, 1915 : 210 ; 1917 a, 352, pl. 53, fig. 2. – KEMP, 1922 : 122. – BRUCE, 1990a : 150-151.

Leander urocaridella - HOLTHUIS, 1950 : 28-31. – JOHNSON, 1961 : 55; 1976 : 29.

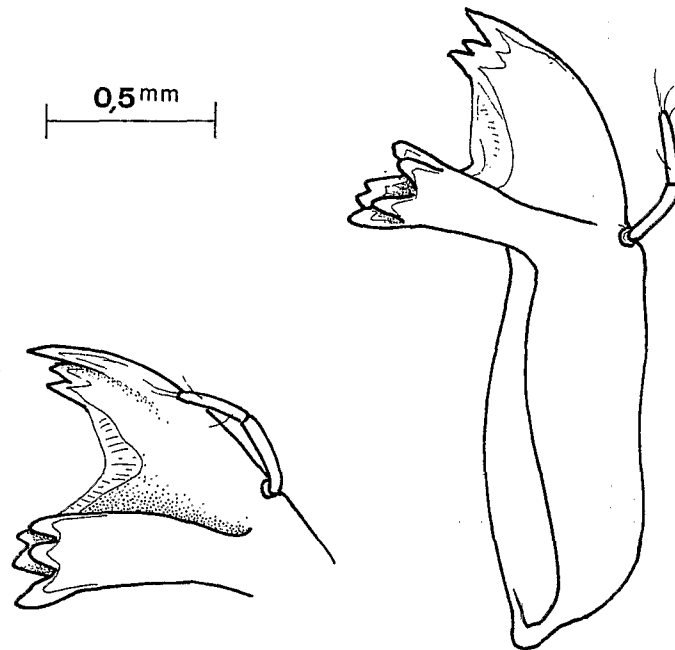


Fig. 4. – *Urocaridella gracilis* Borradaile, stn. 110 bis, ovigerous female, mandible.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 110 bis, 22°23.8'S - 166°47.0'E., île Ouen, baie du Prony, 40 m, 22.08.1984 : 2 ♂ (MNHN Na. 11207). – Stn 114, 22°23.6'S - 166°49.6'E., île Ouen, baie du Prony, 37 m, 22.08.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11209). – Stn 713, 21°22.6'S - 166°00.7'E., Lagon Est, 34-35 m, 11.08.1986 : 1 ♂ (MNHN Na. 11208).

REMARKS. – The specimens agree well with the available data. A further specimen, from stn. 397 at a depth of 125 m, has been referred to earlier (BRUCE, 1990). The male has a carapace length of 4.6 mm ; the females 5.0, 5.5 mm ; the ovigerous female, 6.0 mm. All specimens have the characteristic epigastric and two supraorbital dorsal rostral teeth, with minute disto-ventral serrations. The male has a rostral dentition of 7/10, with three preterminal teeth ; the ovigerous female has 7/10 with two preterminal teeth. Only one of the non-ovigerous female has a complete rostrum, with a dentition of 6/10, with three preterminal teeth. The ventral margin of the rostrum has a bilateral submarginal row of short plumose setae along the central third of its length with short rows of similar setae in the interdental spaces on the distal third. All examples have a two segmented palp on each mandible. The dactylus of the ambulatory pereopods are about 6.0 times longer than the proximal depths, with a poorly demarkated unguis, about 0.25 of the corpus length. The ventral margin of the corpus is sharp and with

the unguis feebly biconcave. The dorsal margin bears a single pair of setae at about 0.66 of its length. The distoventral angle of the propod bears a pair of long simple spines, about 0.56 of the dactylus lengths.

DISTRIBUTION. – Type locality : Maldive Islands. Also known from Andaman Islands, Mergui Islands, Singapore, Indonesia, and New Caledonia.

PONTONIINAE

Palaemonella rotumana (Borradaile, 1898)

(Figs 5, 6 a-e)

Periclimenes rotumanus Borradaile, 1898 : 385.

Palaemonella vestigialis Kemp, 1922 : 123-126, figs 1-2, pl. 3, fig. 2.

Palaemonella rotumana - BRUCE, 1970c : 276-279, pl. 1 e-f.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 27, 22°16.7'S - 166°31.4'E., secteur de Nouméa, 18 m, 23.05.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11131). – Stn 110 bis, 22°23.8'S - 166°47.0'E., île Ouen, baie du Prony, 40 m, 22.05.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11132). – Stn 127, 22°30.6'S - 166°45.9'E., île Ouen, baie du Prony, 55 m, 23.05.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11139). – Stn 130, 22°29.1'S - 166°48.3'E., île Ouen, baie du Prony, 32 m, 23.05.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11129). – Stn 272, 22°13.1'S - 166°22.0'E., secteur de Nouméa, 20 m, 8.11.1984 : 1 ♂, (MNHN Na. 11127). – Stn 287, 22°21.0'S - 166°28.8'E., secteur de Nouméa, 29 m, 9.11.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11126). – Stn 415, 22°36.3'S - 167°14.2'E., Grand Récif Sud, 20-60 m, 24.01.1985 : 1 ♂ (MNHN Na. 11125). – Stn 747, 21°14.7'S - 165°50.9'E., Lagon Est, 31-34 m, 6.01.1987 : 1 ♀ (MNHN Na. 11124).

REMARKS. – Unfortunately all specimens are damaged, some extensively so, and many are without second pereopods and many of the ambulatory pereopods, so that in many cases the identifications cannot be considered fully reliable. In two specimens the rostra were damaged or lacking but in the others the dentition was 7-8 / 2-3.

Palaemonella rotumana has been previously recorded from baie de Saint Vincent and Îlot Maître, Nouméa, BRUCE (1970c) from unspecified but probably shallow depths. The present records considerably extend the bathymetric range of this species in New Caledonian waters, to at least 55 m. The specimen reported upon by BRUCE (1970c), from the South China Sea, at a depth of 126-128 m has been re-examined and confirmed as a typical example of *P. rotumana*, and represents the greatest depth record from which this species has been recorded. It is a male specimen with a carapace length of 3.1 mm, rostral dentition of 7/2, with a small two-segmented palp, and with both second pereopods, which have relatively feebly dentate fingers. The propods of the ambulatory pereopods are robust, with the distoventral spines long, and the dactylus stout.

The New Caledonian specimens have strongly dentate fingers on the chelae of the second pereopods, with a pair of large acute teeth on the proximal half of each cutting edge, those on the fixed finger larger and separated by a deeper U-shaped notch than those of the dactylus, which are more distally placed, both fingers with smaller acute teeth proximally. The dactylus has a well marked proximomedial fossa, with a thickened margin. The carpus in some examples has a strong slender acute dorsomedial tooth, with a larger acute lobe laterally.

The coxa of the fourth and fifth pereopods have a posteromedian flattened semicircular plate and the eighth sternite has a compressed acute median tooth in the males. The endopod of the male second pleopod is about 3.3 times longer than broad, very feebly expanded distally, without medial lobule, proximal third of median margin with five long simple setae, adjacent third with five short serrulate spines, distal third with longer feebly setulose setae, distal and distomedial margins with short plumose setae. Endopod of male second pleopod with appendices at about 0.45 of medial margin length, appendix masculina with corpus elongate, subcylindrical, feebly tapering distally, far exceeding appendix interna and tip of endopod, with medial, ventral and lateral rows of about 4-9 short spines, four feebly serrulate distal spines.

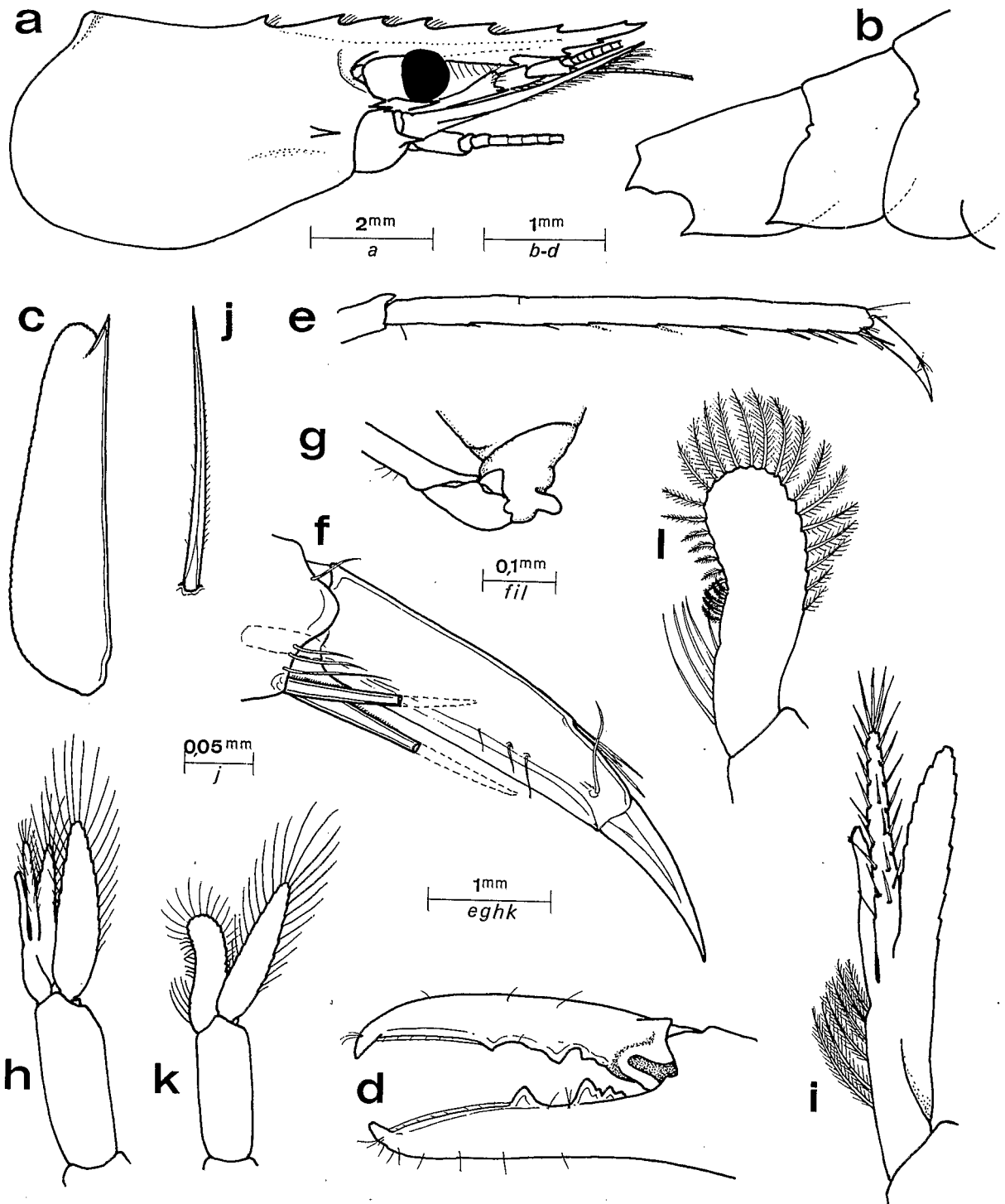


Fig. 5. — *Palaemonella rotumana* (Borradaile), male, stn. 127. A, carapace, rostrum and antennae. B, fourth to sixth abdominal segments. C, scaphocerite. D, second pereiopod, fingers. E, third pereiopod, propod and dactylus. F, same, distal propod and dactylus. G, fifth pereiopod, coxa, medial aspect. H, first pereiopod. I, same, endopod. J, second pereiopod. K, same, endopod. L, same, distal spine of appendix masculina.

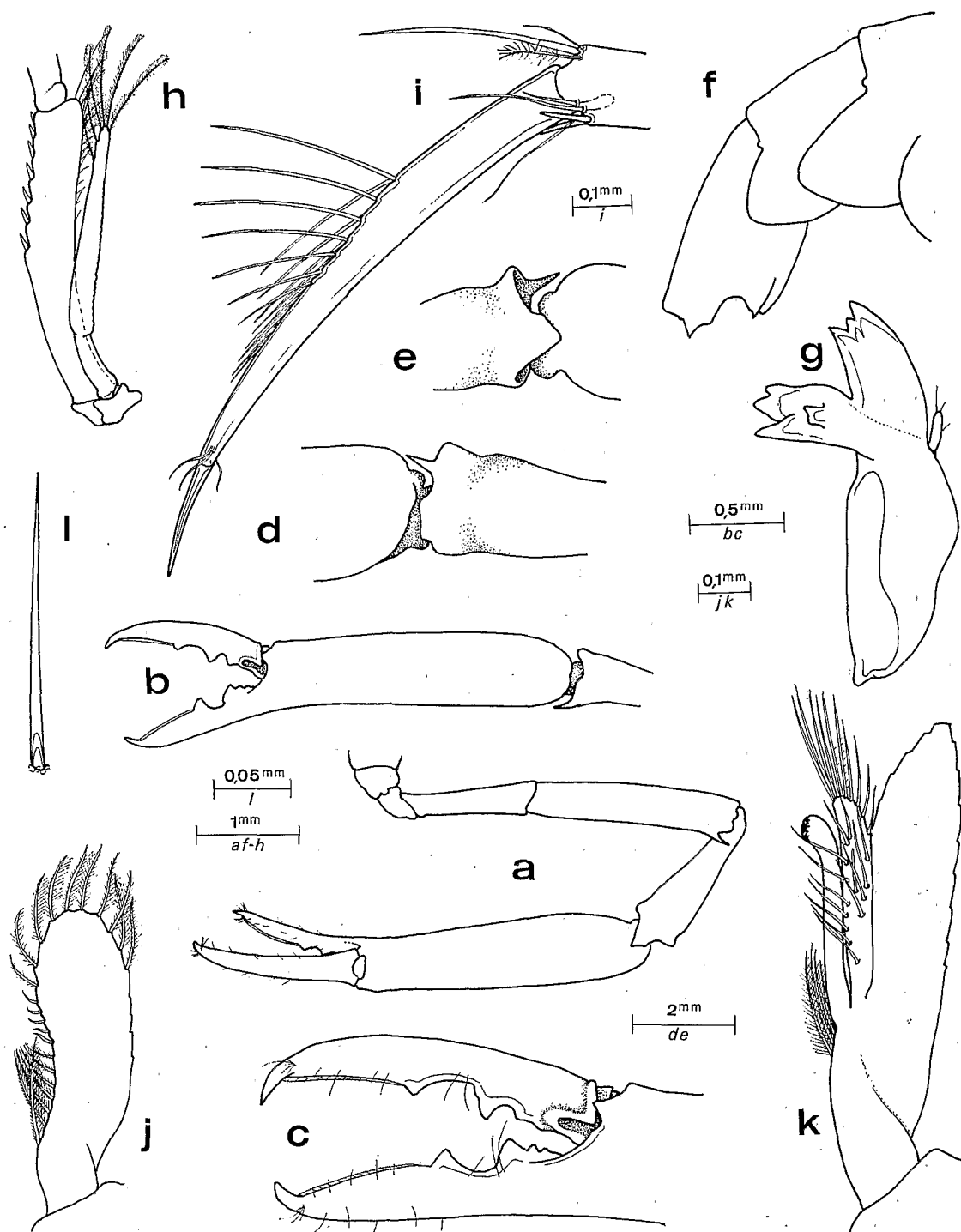


Fig. 6. — *Palaemonella rotumana* (Borradaile), male, stn. 415. A, second pereiopod. B, same, chela. C, same, fingers. D, same, carpo-propodal joint, medial. E, same, lateral. *Palaemonella dolichodactylus* sp. nov., holotype female, stn. 605. F, fourth to sixth abdominal segments, G, mandible. H, third maxilliped., ischiomeres, basis and exopod. I, third pereiopod, dactylus and distal propod. Paratype male. J, first pleopod, endopod. K, second pleopod, endopod. L, same, distal spine of appendix marculina.

DISTRIBUTION. – Type locality, Rotuma Island, Fijian Islands. Common and widespread throughout the whole Indo-West Pacific region, also present in eastern Mediterranean Sea.

Palaemonella dolichodactylus sp. nov.
(Figs 6 f-1, 7)

MATERIAL EXAMINED. – Stn 238, 22°26.0'S - 166°56.3' E., île Ouen, baie du Prony, 50 m, 23.10.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11128). – Stn 605, 22°14.5'S - 167°02.0'E., Lagon Est, 65-70 m, 5.08.1986 : 1 ♂, paratype, 1 ♀, holotype (MNHN Na. 11138). – Stn 757, 21°15.3'S - 165°45.55'E., Lagon Est, 44 m, 7.01.1987 : 1 ♀ (MNHN Na. 11130).

DESCRIPTION. – All specimens are damaged. The second pereopods are missing from all specimens. The paratype male has all ambulatory pereopods and the left first pereopod but lacks both scaphocerites and the left uropod is damaged. The holotype female lacks both first pereopods and third maxillipeds. The other specimens also lack many pereopods, including the second pereopods.

A medium sized, slenderly built species of *Palaemonella* with male and female similar, carapace glabrous, smooth ; rostrum slender, straight, horizontal, subequal to carapace length, distinctly exceeding antennular peduncle, reaching to level of distal scaphocerite, dorsal carina low with eight or nine acute teeth, distal tooth very small, preterminal ; lateral carinae feebly developed ; ventral carina with 3-4 acute teeth on distal half, ventral margin with median row of plumose setae ; epigastric spine present, orbit feebly developed, with distinct posterior marginal ridge, without tubercle or spine ; inferior orbital angle produced, rounded, with small inner flange, antennal spine well developed, acute, marginal, exceeding inferior orbital angle ; hepatic spine stout, at distinctly lower level than antennal spine, anterior to level of epigastric spine ; anterolateral margin of branchiostegite not produced, bluntly angular.

Abdomen glabrous, smooth ; third segment not posteriorly produced ; sixth segment about 1.5 times longer than fifth, compressed, about 1.6 times longer than deep, posterolateral angle large, acute, posteroventral angle smaller, acute ; pleura of first three segments broadly rounded, fifth and sixth posteriorly produced, posteroventrally acute ; damaged in most specimens ; telson as in *P. rotumanus*.

Antennal peduncle without special features ; upper flagellum biramous, with proximal 18 segments fused, equal to about 0.8 of carapace length, slender free ramus with 2 segments ; lower ramus slender, filiform, about 1.2 times carapace length. Antenna with robust basicerite, with small acute lateral tooth ; carpocerite short, slightly exceeding stylocerite ; scaphocerite far exceeding antennular peduncle, 4.0 times longer than broad, greatest width at about 0.3 of length, lateral margin straight, with strong distolateral tooth, distinctly exceeding broadly rounded distal margin of lamella.

Eye normal with large globular, slightly oblique cornea with small dorsal accessory pigment spot.

Ophthalmic somite without bec ocellaire, with small pigment spot. Epistome unarmed. Fourth thoracic sternite with long slender median process, fifth with pair of large acute spines posterolaterally, sixth to eighth sternites narrow, unarmed.

Mouthparts generally as in *P. rotumana*. Mandible (left) robust ; corpus stout with small single segmented, sparsely setose palp, molar process stout with large blunt teeth, incisor process broad, with three stout acute distal teeth, central tooth smaller than adjacent teeth. Third maxilliped with ischiomerus distinct from basis, with series of about seven spines along distal lateral margin ; with small rudimentary arthrobranch.

First pereopods slender, exceeding rostrum by chela and distal fourth of carpus, chela with palm feebly subcylindrical, compressed, about 2.9 times longer than deep, with 6-7 transverse rows of short cleaning setae proximally ; fingers, long, slender, about 1.3 times palm length, with feebly hooked tips, cutting edges laterally situated, sharp, entire ; carpus about 1.5 times chela length, slender, slightly broadened distally, about 9.0 times longer than distal width, with long cleaning setae distally ; merus about 0.9 of carpal length, about 12.0 times longer than wide ; ischium about 0.6 of meral length ; basis normal ; coxa with small setose ventral process. Ambulatory pereopods slender, third pereopod exceeding rostrum by dactylus and propod. Dactyl of third pereopod long, slender, feebly curved, with unguis distinctly demarkated, about 6.5 times longer than proximal width ; corpus about 10.5 times

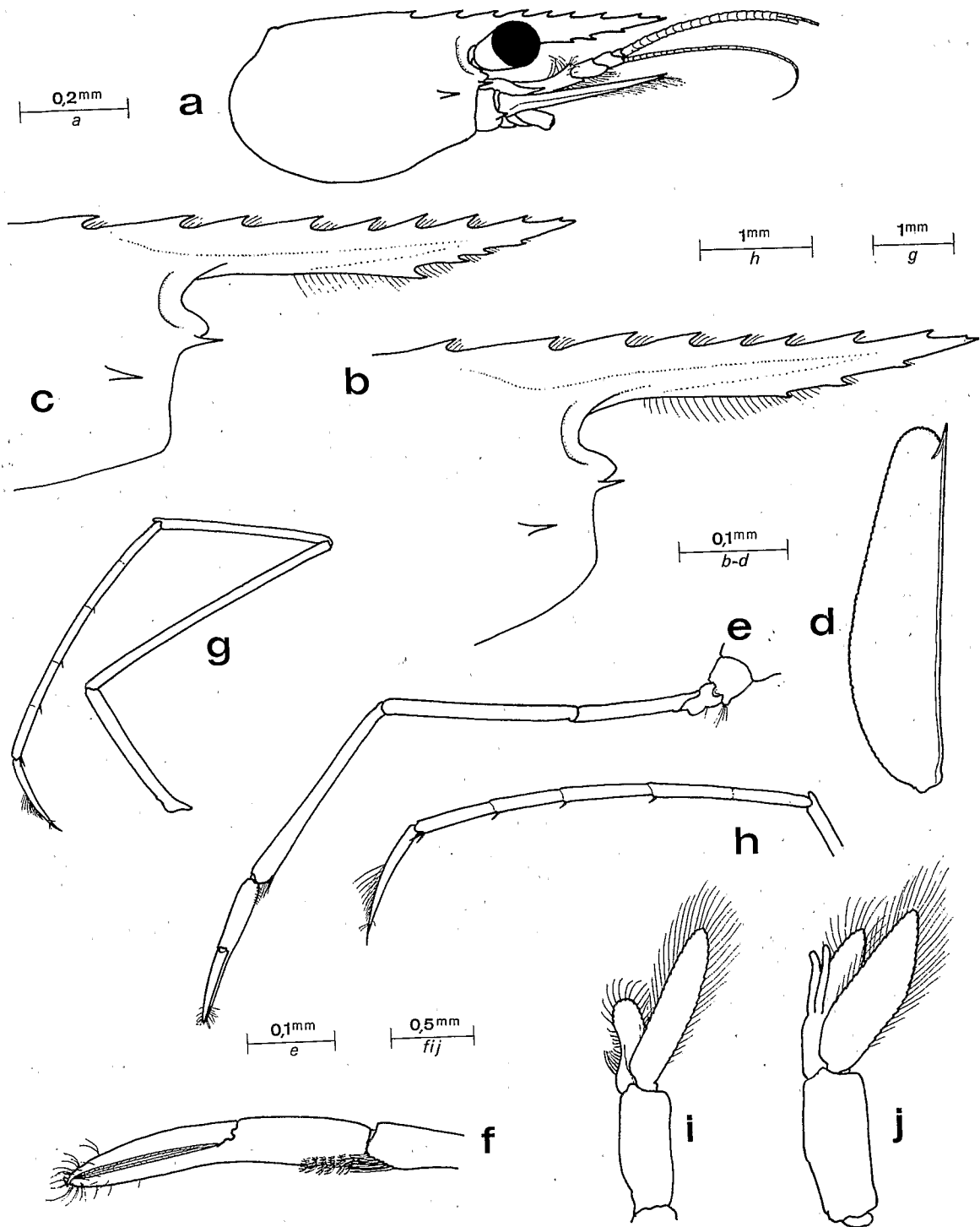


Fig. 7. - *Palaemonella dolichodactylus* sp. nov., stn. 605. A, carapace, rostrum and antennae. B, C, anterior carapace and rostrum. D, scaphocerite. E, first pereiopod. F, same, chela. G, third pereiopod. H, same, propod and dactylus. I, first pleopod. J, second pleopod. AB, D-H, female holotype. C, IJ, male paratype.

longer than proximal width, dorsal margin with double row of long simple setae along central fourth, longer setae of about 0.28 of dactylus length ; with pairs of short setae distolaterally ; propod about 3.0 times dactylus length, slightly longer than carapace length, about 26.0 times longer than wide, uniform, feebly segmented (?), with two small distoventral spines, length about 0.75 of distal propod width, and three single shorter ventral spines ; carpus about 0.64 of propod length, slender, unarmed ; merus subequal to propod length, slender, unarmed ; ischium about 0.6 of propod length, slender, unarmed ; basis and coxa normal. Fourth and fifth pereopods similar.

Male first pleopod with basipodite about 2.0 times longer than broad ; exopod about 1.4 times basipodite length, 4.4 times longer than broad ; endopod about 0.5 of exopod length 4.0 times longer than central width, slightly expanded distally, medially curved, proximal half of medial margin with 7 short plumose setae, third quarter of margin with five short simple spinules, distal medial margin and distal half of lateral margin with about 14 short plumose setae. Male second pleopod with basipodite about 2.2 times longer than broad, 1.2 times length of first pleopod basis ; exopod about 1.2 times basipodite length, about 3.2 times longer than wide ; endopod about 0.8 of exopod length, 5.2 times longer than broad, with appendices at 0.4 of medial margin length ; appendix masculina with corpus subcylindrical, about 6.2 times longer than wide, about 0.4 of endopod length, reaching distally to about 0.8 of endopod length, slightly exceeding appendix interna, with ventrolateral and distal row of 14 spines, short, simple proximally ; longer, feebly setulose distally, longest about 0.55 of corpus length, ventral medial margin with row of nine similar non-setulose spines.

Measurements (mm.) : Holotype female ; carapace length, 4.0 ; carapace and rostrum, 8.0 ; total body lengths (approx.) 20.0. Male : carapace length, 3.5 ; carapace and rostrum, 7.2 ; total body length (approx.) 18.5.

SYSTEMATIC POSITION. — Despite the lack of second pereopods from all specimens, the general morphology of the carapace, with well developed dentate rostrum, hepatic and antennal spines, the presence of a small mandibular palp, slender median process on the fourth thoracic sternite, with a pair of acute teeth on the fifth, and the simple fingers on the chela of the first pereopod and simple dactylus on the ambulatory pereopods, clearly indicate that these specimens belong on the genus *Palaemonella* Dana.

Without the second pereopods it is not possible to establish the precise systematic position of *P. dolichodactylus* with regard to the other species of the genus. It may be readily distinguished from all of these by the following combinations of characters : carapace with postorbital ridge, without supraorbital spines or tubercles, mandible with small, single segmented palp, ambulatory pereopods markedly slender, dactylus about 12.0 times longer than proximal width, with double row of long setae along second fourth of dorsal margin, propod with pair of very short distoventral spines, about 0.08 of dactylus length, and appendix masculina not exceeding tip of endopod of second pleopod.

The following key will distinguish *P. dolichodactylus* from the other Indo-West Pacific species of the genus *Palaemonella*.

1. — Carapace with supraorbital spines. 2
- Carapace without supraorbital spines. 3
2. — Second pereopods with ischium distoventrally dentate ; R. $1 + 7/3$ *P. crosnieri* Bruce
- Second pereopods with ischium distoventrally unarmed ; R. $1 + 5/2$ *P. spinulata* Yokoya
3. — Ambulatory dactylus long and slender, about 12 times longer than proximal depth, with double row of dorsal setae, about 12 times longer than distoventral propod spines ; propods about 26 times longer than width ; R. $1 + 8 - 9/3 - 4$ *P. dolichodactylus* sp. nov.
- Ambulatory dactylus shorter, stouter, not more than 5 times longer than proximal depth ; propods much less than 20 times longer than wide, generally about 15 times. 4
4. — Merus of second pereopod distoventrally unarmed. 5
- Merus of second pereopod with distoventral tooth. 7
5. — Carpus of second pereopod with two conspicuous distomedial teeth ; R. $1 + 6 - 7/2 - 3$
- *P. lata* Kemp

- Carpus of second pereopod distomedially unarmed. 6
- 6. – Small species, rostrum shorter than antennular peduncle ; R. 6/1 *P. pusillus* Bruce
- Larger species, rostrum longer than antennular peduncle ; R. 8/2 *P. burnsi* Holthuis
- 7. – Distoventral carpal tooth on second pereopods distinctly preterminal ; R. 1+5-7/2-3.
- *P. tenuipes* Dana
- Distoventral carpal spines on second pereopod marginal ; with distinct postorbital ridge, generally tuberculate ; R. 1+5-7/1-3. 8
- 8. – Dactyls of ambulatory pereopods ventrally concave ; distal propodal spines long, about 0.5 of dactylus length ; free-living. *P. rotumana* (Borradaile)
- Dactyls of ambulatory pereopods ventrally sinuous or biconcave ; distal propodal spines short, about 0.25 of propodal length ; crinoid associates. *P. pottsi* Borradaile

***Periclimenes amboinensis* (De Man, 1888)**

Anchistia amboinensis De Man, 1888 : 546-548, pl. 22 a, fig. 2.

Periclimenes amboinensis - BORRADAILE, 1898 : 385.

MATERIAL EXAMINED. – Récif Améré, 6 m, coll. P. LABOUTE : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11254).

Host : *Comanthus bennetti* (J. Müller) (Echinodermata : Crinoida).

REMARKS. – The male specimen is complete, the female lacks both second pereopods. The male specimen, carapace length 2.2 mm, has a rostral dentition of 7/1 and the female, carapace length 4.0 mm, 6/1, with the distal tooth subterminal. In both specimens the supraorbital teeth and conoidal process of the cornea are well developed and, in the male, the distoventral angle of the merus of the second pereopod bears a strong acute tooth. The female specimen has a conspicuous pair of curved epistomal horns. The fourth thoracic sternite is without a median process, second and third are wider, the third narrow anteroposteriorly, the second wider, centrally swollen, fifth segment narrowest, posterior sternites progressively broadening. The association with *C. bennetti* has been previously recorded, together with *Capillaster multiradiatus*, *Comanthina briareus*, *Comantheria rotula*, *Comanthus parvicirrus* and *C. samoanus*.

DISTRIBUTION. – Type locality : Ambon, Indonesia. New to the New Caledonian fauna. Further specimens have been subsequently reported from Indonesia (BRUCE, 1983) and from Heron Island, Australian Great Barrier Reef.

***Periclimenes amymone* De Man, 1902**

Periclimenes amymone De Man, 1902 : 829-833, pl. 25, fig. 23. – BRUCE, 1968 : 1166.

Periclimenes cf. *amymone* - LEDOYER, 1984 : 28-29, fig. 11.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 1007, 20°11.8'S - 163°51.6'E., Lagon Nord-Ouest, 23-24 m, 2.05.1988 : 1 ovig ♀ (MNHN Na. 11257).

REMARKS. – The single example has a carapace length of 2.9 mm and a rostral dentition of 1 + 7/2. The fourth thoracic sternite has a well developed slender median process. The depth of 23-24 m represents the greatest depth from which this species has been captured. It is a common associate of branching corals on the Great Barrier Reef and appears to be an obligatory commensal.

DISTRIBUTION. – Type locality : Ternate, Indonesia. First recorded from New Caledonia by BRUCE (1968) and subsequently reported by LEDOYER (1984). Also known from the Nicobar Islands, Great Barrier Reef, Solomon and Samoan Islands.

Periclimenes brevicarpalis (Schenkel, 1902)

Ancylocaris brevicarpalis Schenkel, 1902 : 563, pl. 13, fig. 21.

Periclimenes (Ancylocaris) brevicarpalis - KEMP, 1922 : 185-191, figs 40-42, pl. 67.

Periclimenes (Harpilius) brevicarpalis - HOLTHUIS, 1952 : 69-73, fig. 29. - MONOD, 1976a : 24.

MATERIAL EXAMINED. - Stn 1008, 20°11.0'S - 163°53.4'E., Lagon Nord-Ouest, 27 m, 2.05.1988 : 1 ovig ♀ (MNHN Na. 11256).

REMARKS. - The single example has a carapace length of 7.1 mm and a rostral dentition of 6/1, with all teeth anterior to the posterior orbital margin. The first three thoracic sternites appear fused, forming a broad unarmed field. The fourth thoracic sternite is discrete, broad and without a median process, the fifth is narrow and the posterior sternites progressively broadening, unarmed. The dactylus of the ambulatory propods bear a minute distal ventral accessory tooth on the corpus, as previously reported for Madagascar specimens (BRUCE, 1978). The fingers of the second pereopod retain subterminal purple rings, as did the distal end of the palm. *P. brevicarpalis* was first recorded in New Caledonia, from the Fosse aux Canards, Nouméa, at 20 m, by MONOD (1976).

DISTRIBUTION. - Type locality : Makassar, Indonesia. Common and widespread, in association with giant anemones, throughout much of the Indo-West Pacific region, from the Red Sea and East Africa, to Palau, Eniwetak and Fanning Island.

Periclimenes holthuisi Bruce, 1969

Periclimenes holthuisi Bruce, 1969 : 258-259. - MONOD, 1969 : 216-220, figs 69-73.

MATERIAL EXAMINED. - Stn 157, 22°34.4'S - 166°35.6'E., île Ouen, baie du Prony, 15 m, 24.08.1984 : 1 ovig ♀ (MNHN Na. 11265). - Stn 236, 22°28.9'S - 166°53.8'E., île Ouen, baie du Prony, 67 m, 23.10.1984 1 ♂ (MNHN Na. 11224). - Stn 468, 18°26.7'S - 163°09.7'E., Atoll de Surprise, 40 m, 1.03.1985 : 1 ♂ (MNHN Na. 11225). - Stn 592, 22°34.2'S - 167°22.0'E., Grand Récif Sud, 65 m, 18.07.1985 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11226).

REMARKS. - The specimens do not differ from previously published data, including that of MONOD (1969). The male specimens have carapace lengths of 3.1, 3.3 mm and rostral dentitions 1 + 8/1 and 1 + 8/0 respectively. The smaller specimen lacks both second pereopods. The ovigerous females have carapace lengths of 3.6 and 4.0 mm, with the rostral dentition of 1 + 8/1 for the smaller example, the larger specimen being incomplete with badly damaged rostrum, lacking both first and left second pereopods and third pereopods, with telson and uropods also damaged. In the intact specimens, the rostrum slightly exceeds the second segment of the antennular peduncle in the male, but is slightly shorter in the female. Previously recorded from New Caledonia from 2 m, in the baie des Citrons, Nouméa, by MONOD (1969).

DISTRIBUTION. - Type locality : Lung Ha Wan, Hong Kong. Also recorded from the Red Sea and East Africa to Japan, Indonesia, Papua New Guinea, New Caledonia and Marshall Islands.

Periclimenes imperator Bruce, 1967

Periclimenes imperator Bruce, 1967 : 53-62, figs 23-25 ; 1968 : 1166-1167, fig. 10.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 315, W. of île des Pins, 3 m, 2.07.1987, (CB 191), coll. P. LABOUE : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11214). – Stn 224, 22°34.3'S - 166°41.1'E., île Ouen, baie du Prony, 30 m, 22.10.1984 : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11211). – Stn 252, 22°22.8'S - 166°23.7'E., secteur Nouméa, 22 m, 7.11.1984 : 1 ♂, 1 ♀, badly macerated, (MNHN Na. 11213). – Stn 1060, 20°14.3'S - 164°15'E., Lagon Nord-Ouest, 12-14 m, 5.05.1988 : 1 ♂ (MNHN Na. 11210).

Host : *Holothuria (Microthele) fuscopunctata* Jager (Echinodermata : Holothuria).

REMARKS. – The specimens agree with previously published descriptions. The males have carapace lengths of 4.3 - 5.6 mm, with rostral dentitions of 25-30/0. The females have carapace lengths of 5.8 - 7.2 mm and rostral dentitions of 28/0. The specimen from stn. 1060 still showed a deep red colouration on the fingers of the first and second pereopods, and dactylus of the ambulatory pereopod was completely devoid of any accessory tooth. The association with the holothurian *Holothuria fuscopunctata* is a new host record, but the shrimps have been found in association with a wide range of holothurian genera and with nudibranchs, particularly the genus *Hexabranthus*.

DISTRIBUTION. – Type locality : Chumbe Island, Zanzibar. First reported from Nouméa, New Caledonia, by BRUCE (1968). Also known from Red Sea, Kenya, Moçambique, Comoro and Seychelle Islands, Japan, Australia and Hawaii.

Periclimenes lanipes Kemp, 1922

Periclimenes (Periclimenes) lanipes Kemp, 1922 : 156-158, pl. 4, fig. 4. – MONOD, 1973 : 9-10, figs 14-23. – BRUCE, 1990 : 160, fig. 7.

MATERIAL EXAMINED. – Canal Woodin, 15 m, 23.12.1980, (CB. 174), coll. P. TIRARD : 1 ♂, 1 ♀, 1 juv. (MNHN Na. 11258).

Host : Euryalinida indet. (Echinodermata, Ophiura).

REMARKS. – The specimens present no special features, and were captured at the same locality as the specimens reported on by MONOD (1973), also in association with a large unidentified basket-star. Recorded from depths to 73 m. An ovigerous female, also collected from 25 m in the Canal Woodin, by R. CATALA in 1971, is reported upon in BRUCE (1990).

DISTRIBUTION. – Type locality : 12°48'N - 98°16.16'E., Mergui Islands, 44 m. Previously recorded from New Caledonia by MONOD (1973) and BRUCE (1990). Also reported from Somalia, Kenya, Zanzibar, Moçambique, Madagascar, northern South China Sea and north east Australia.

Periclimenes novaecaledoniae Bruce, 1967

Periclimenes novaecaledoniae Bruce, 1967 : 1157-1165, figs 6-9 ; 1980 : 8-10, fig. 4 a-e.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 121, 22°28.0'S - 166°43.1'E., île Ouen, baie du Prony, 12 m, 23.08.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11223).

REMARKS. – The single example is damaged, but with both detached second pereopods preserved. It has a carapace length of 2.8 mm and a rostral dentition of 8/1. The second pereopods are subequal, not unequal as in the holotype, but have the cutting edges of the fingers similarly denticulate. The type specimen was found in association with the crinoid *Tropiometra afra*.

DISTRIBUTION. – Type locality : Ilot Maître, Nouméa, New Caledonia. Possibly also occurring in northern Madagascar (BRUCE, 1978).

Periclimenes psamathe (De Man, 1902)
(Figs 1 a, 3 a)

Urocaris psamathe De Man, 1902 : 816-822, pl. 25, fig. 51.

Periclimenes (Ancylocaris) psamathe - KEMP, 1922 : 173.

Periclimenes (Harpilius) psamathe - HOLTHUIS, 1952 : 61, fig. 23. – MONOD, 1976a : 14-22, figs 1-28.

Periclimenes psamathe - BRUCE, 1970b : 541-543, fig. 3.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 110 bis, 22°23.8'S - 166°47.0'E., île Ouen, baie du Prony, 40 m, 22.08.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11221). – Stn 127, 23°30.6'S - 166°45.9'E., île Ouen, baie du Prony, 55 m, 23.08.1984 : 2 ovig. ♀ (MNHN Na. 11219). – Stn 248, 22°23.8'S - 166°47.0'E., île Ouen, baie du Prony, 47 m, 24.08.1984 : 1 ♀ (?) (MNHN Na. 11220). – Stn 401, 22°32.1'S - 167°15.4'E., Grand Récif Sud, 49 m, 23.01.1985 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11252). – Stn 654, 21°46.3'S - 166°29.0'E., Lagon Est, 32 m, 8.08.1986 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11217). – Stn 707, 21°25.3'S - 166°04.1'E., Lagon Est, 34-38 m, 10.08.1986 : 1 ♂ (MNHN Na. 11218). – Stn 877, 20°45.5'S - 165°13.9'E., Lagon Est, 28-36 m, 11.01.1987 : 1 ♂ (MNHN Na. 11216). – Stn 874, 20°33.25'S - 164°49.7'E., Lagon Est, 40 m, 13.01.1987 : 5 (1 ovig. ♀), (MNHN Na. 11215). – Stn ?, îlot Maître, Nouméa, Lagon, no further data : 3 ♂, 3 ♀, 19 ovig. ♀ (MNHN Na. 11222).

Host : Specimens from îlot Maître noted as collected from antipatharian host.

REMARKS. – The specimens agree well with previous data. First recorded from New Caledonia by BRUCE (1970b), in association with the gorgonian host, *Mopsella ellisi* Hickson, and subsequently by MONOD (1976a). The largest ovigerous female has a carapace length of 6.4 mm. The carapace and proximal rostrum is always armed with three strong hooked teeth, with serrated ventral borders, with usually two small teeth along the dorsal margin and a small preterminal tooth but some specimens may have 1, 2 or 4 dorsal teeth in addition to the three large proximal teeth. The dactylus of the ambulatory pereopods are slender, uniformly ventrally concave, about 7.0 times longer than the proximal depth, with a distinctly demarkated unguis, about 0.25 of the total length. The carpus bears a pair of small lateral sensory setae, but lacks setae on the dorsal margin. The distoventral angle is armed with a single slender spine, about 0.17 of the dactylus length, with the distal ventral spine longer and more robust. In addition to being found in association with gorgonians, this species has also been reported on hydroids, such as *Lytocarpus philippinus*.

DISTRIBUTION. – Type locality : Ternate, Indonesia. Previously recorded from New Caledonia by BRUCE (1970b) and MONOD (1976a). Also known from East Africa, Maldivé and Chagos Islands, Indonesia, South China Sea, Japan, Australia and Palau Islands.

Periclimenes seychellensis Borradaile, 1915
(Fig. 8)

Periclimenes (Falciger) seychellensis Borradaile, 1915 : 212 ; 1917 a : 375, pls. 55-55, fig. 14.

Periclimenes (Ancylocaris) seychellensis - KEMP, 1922 : 176-178, figs 34-35, pl. 6, fig. 7.

Periclimenes (Harpilius) seychellensis - HOLTHUIS, 1952 : 66-67, fig. 13. - LEDOYER, 1984 : 33, fig. 14.

MATERIAL EXAMINED. - Stn 398, 22°37.0'S - 167°11.8'E., Grand Récif Sud, 71 m, 23.01.1985 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11194).

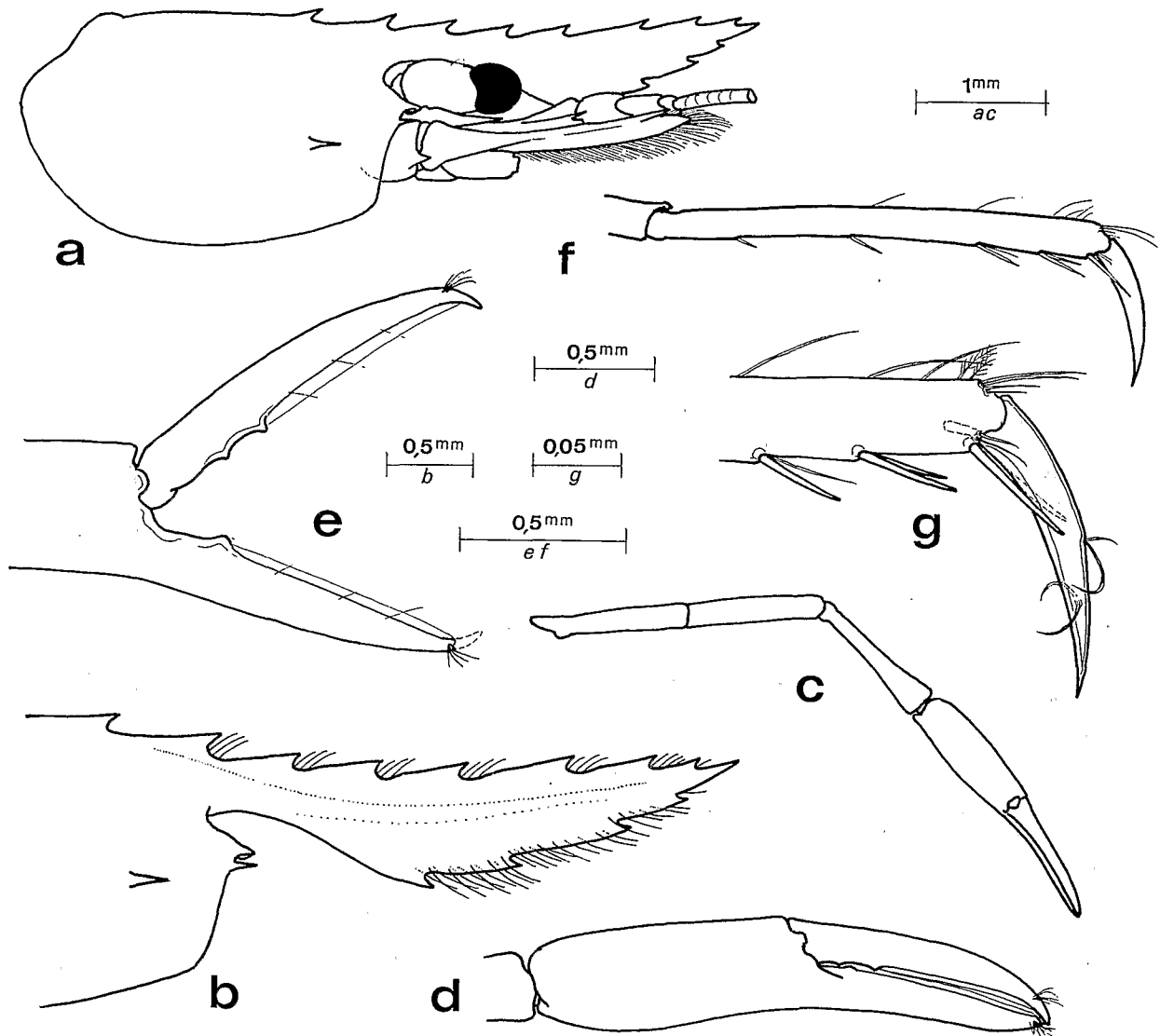


Fig. 8. - *Periclimenes seychellensis* Borradaile, ovigerous female, stn. 398. A, carapace, rostrum and antennal peduncles, lateral. B, anterior carapace and rostrum, C, second pereiopod. D, same, chela. E, same, fingers. F, third pereiopod, propod and dactylus. G, same, dactylus and distal propod.

REMARKS. - The single specimen, with a carapace length of 2.4 mm, has a damaged caudal fan, and generally agrees with the description provided by KEMP (1922). The rostral dentition is 1 + 7/4, with the rostrum deep and slightly upcurved distally. Dorsally, the margin is provided with a few setae proximally in each interdental space ; ventrally the distal half of the margin has a submarginal row of

setae on each side. The inferior orbital angle is acutely produced, with a small ventromedial flange. The eyestalk is provided with a distinct dorsal tubercle and the fourth thoracic sternite is armed with a slender median process. The second pereopod has the fingers slightly shorter than the palm, which is slightly shorter than the subequal carpus and merus. The dactylus is about 6.7 times longer than deep, with an acute, feebly hooked tip, the distal two thirds of the cutting edge sharp, entire, the proximal third with two small acute teeth distally: fixed finger similar, with a single low blunt tooth proximally, opposing the two dactylar teeth. The dactylus of the ambulatory propod is about 0.3 of the propod length, feebly curved, about 5.5 times longer than proximal depth, without a distinct unguis, with medial and lateral sensory setae distally and a pair of setae arising from the middle of the dorsal margin. The distal propod is armed with a pair of long slender spines, about 0.4 of the dactylus length, longer than the ventralpropodal spines. *P. seychellensis* has been previously recorded from New Caledonia by LEDOYER (1984), as common in the sea grass habitat.

DISTRIBUTION. – Type locality: Praslin Island, Seychelle Islands. Also known from Gulf of Suez to the Marshall Islands, including East Africa to Moçambique, Seychelle Islands, Madagascar, Pakistan, Gulf of Manaar, Andaman Islands, Indonesia, Singapore, Japan, New Caledonia, Great Barrier Reef and Eniwetak Atoll.

Periclimenes tenuipes Borradaile, 1898

Periclimenes tenuipes Borradaile, 1898: 384.

Periclimenes (Ancylocaris) tenuipes - KEMP, 1922: 220-224, pl. 8, fig. 11.

Periclimenes (Harpilius) tenuipes - HOLTHUIS, 1952: 84-85.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 206, 21°57'S - 165°55'E., baie de St. Vincent 8 m, 7.09.1984: 1 ♂ (MNHN Na. 11187). – Stn 391, 22°28'S - 167°13'E., Grand Récif Sud. 65 m, 22.01.1985: 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11190). – Stn 464, 18°21'S - 163°03'E., Atoll de Surprise, 44 m 1.03.1985: 1 ♂ (MNHN Na. 11191). – Stn 487, 18°55'S - 163°31'E., Lagon Nord, 37 m, 1 ♂ (MNHN Na. 11189). – Stn 640, 21°54.8'S - 166°45'E., Lagon Est, 50-80 m, 1 ♂ (MNHN Na. 11192). – Stn 663, 21°42.2'S - 166°30.5'E., Lagon Est, 38-40 m, 8.08.1986: 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11193). – Stn 372, 21°18.9'S - 165°50.9'E., Lagon Est, 43-50m, 12.08.1986: 1 ♂ (MNHN Na. 11188).

REMARKS. – The five male specimens have carapace lengths of 3.0 - 4.9 mm, and the two ovigerous females, 3.2 - 4.2 mm. The rostral dentition is 1 + 8/6 in the three males that have intact rostra. Neither of the ovigerous females has the rostrum complete. None of the specimens have second pereopods, so the identifications cannot be considered as absolutely certain. In all other respects, the specimens agree well with the published data on *P. tenuipes*.

DISTRIBUTION. – Type locality: Ralun, New Britain. Not previously recorded from New Caledonian waters. Also known from Red Sea, East Africa, Madagascar, Seychelle, Maldive Islands, La Réunion, Andaman Islands, Ceylon, Indonesia, Australia, Palau and Eniwetak atoll.

Periclimenes ischiospinosus sp. nov.

(Figs 3 b, 9-12)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia. Stn 650, 21°49.3'S - 166°37.7'E, 50 m, 7.08.1986: 1 ♀, (MNHN Na. 11203). – Stn 662, 21°44'S - 166°32'E., 50 m, 8.08.1986: 1 ovig. ♀, holotype, (MNHN Na. 11202);

DESCRIPTION. – A small sized, very slenderly built shrimp of subcylindrical body form. Carapace glabrous, smooth; rostrum wholly missing in holotype, tip missing in second specimen, elongate, slender, slightly upturned, much longer than postorbital carapace length, far exceeding antennular peduncle, dorsal and ventral carinae reduced, dorsal carina with six (or more) acute teeth, first situated over posterior orbital margin, fifth tooth distal to end of antennular peduncle, interspaces setose

proximally, ventral margin with three acute teeth, proximal ventral margin with median row of short plumose setae; epigastric spine probably present, missing in holotype, damaged in paratype, supraorbital spines absent, orbit obsolete, inferior orbital angle feebly produced, blunt, with feeble medial flange, antennal spine large, acute, submarginal; hepatic spine small, acute, posterior to, at lower level than antennal spine; anterolateral angle of branchiostegite rounded, not produced.

Abdomen glabrous, smooth; third segment moderately posterodorsally produced, not carinate, sixth segment about 1.5 times longer than fifth, 1.6 times longer than deep, posteroventral angle small, subacute and posterolateral angle acute, pleura of first three segments broadly rounded, fourth posteriorly produced, rounded, fifth strongly posteriorly produced, posteroventral angle strongly acute. Telson about 1.25 times length of sixth segment 3.0 times longer than anterior width, lateral margins straight, convergent, posterior margin about 0.3 of anterior width, angular, with acute median point, two pairs of small subequal dorsal spines at 0.37 and 0.66 of telson length, equal to about 0.07 of telson length, lateral posterior spines slightly smaller than dorsal, intermediate spines robust, long, about 0.33 of telson length, intermediate spines slender, about of 0.4 of intermediate spine length, setulose.

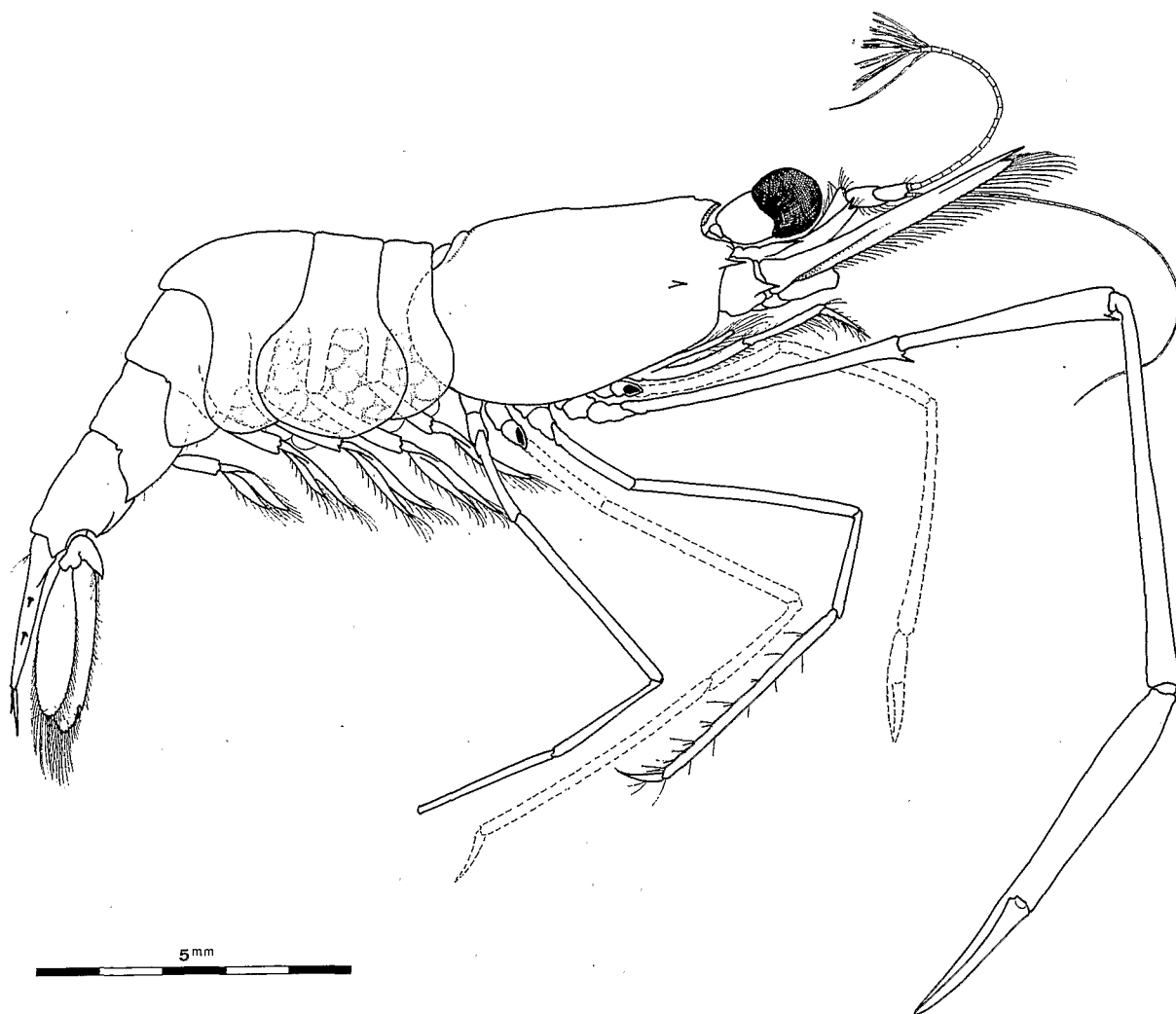


Fig. 9. — *Periclimenes ischiospinosus* sp. nov., ovigerous female holotype, stn. 662. Scale bar in millimetres.

Antennule with proximal peduncular segment about 2.25 times longer than central width, stylocerite moderately broad, acute, reaching to about 0.5 of segment length, statocyst well developed, with subcircular statolith, medial margin setose, with acute ventral tooth at about 0.45 of length, distolateral margin convergent, distolateral angle feebly produced, with small acute distolateral tooth; intermediate segment about 2.6 of proximal segment length, 1.75 times longer than wide, with narrow lateral lobe, obliquely articulated with distal segment; distal segment about 2.0 times longer than wide, subequal to intermediate segment length; upper flagellum biramous, long and slender, with proximal 22 segments fused, subequal to carapace length, shorter free ramus with two segments, five groups of aesthetascs; longer ramus slender, filiform, about 0.38 of fused portion length, 10 segments.

Antenna with robust basicerite with strong acute anterolateral tooth, ischiocerite and basicerite normal, carpocerite short, stout, about 2.0 times longer than distal width, reaching to about 0.25 of scaphocerite length; scaphocerite long, slender, far exceeding antennular peduncle, about 5.75 times longer than proximal width, tapering distally, anterior margin slightly produced, narrow, rounded, lateral margin concave, with strong distal tooth far exceeding distal margin of lamella.

Eye with large, globular, well pigmented cornea, with dorsal accessory pigment spot, stalk about as wide as long, about 0.7 of corneal diameter.

Fourth thoracic sternite moderately broad, without median process; posterior sternites narrow.

Mandible (left) robust, without palp; molar process stout, distally oblique, with five large blunt teeth; incisor process short, broad, obliquely truncate distally, with four acute teeth, central pair smaller than medial and lateral teeth. Maxillula with strongly bilobed palp, upper lobe with several short simple setae, lower lobe with small process ventrally with short simple seta; upper lacinia narrow, curved, with eight short stout simple distal spines, ventral margin with setulose setae; lower lacinia broad, tapering distally with numerous serrulate spiniform setae distally, setulose setae ventrally. Maxilla with broad palp, tapering to subacute distal tip, proximal lateral margin with numerous short setulose setae, basal endite deeply bilobed, upper lobe slightly larger than lower, with numerous finely setulose setae distally, coxal endite obsolete, medial margin feebly convex; scaphognathite moderately broad, about 2.75 times longer than wide, anterior lobe 1.5 times longer than wide, medial margin emarginate, distal half narrow; posterior lobe broad, about 1.2 times longer than wide. First maxilliped with short palp with preterminal medial setulose seta, basal endite large, broad, distally rounded, medial margin with numerous slender setae, coxal endite distinct, feebly bilobed; exopod with well developed flagellum with numerous plumose setae distally, caridean lobe small, narrow; epipod large, triangular, distal lobe enlarged. Second maxilliped with normal endopod, dactylar segment small, about 3.0 times longer than wide, with numerous serrulate spines medially, propodal segment with distal margin broadly rounded, with numerous long slender spines; exopod with slender flagellum, with numerous plumose setae distally; coxa with small medial protuberance, with numerous long sparsely setulose setae; epipod triquetral, without podobranch. Third maxilliped with slender endopod, extending beyond carpocerite by about half length of distal segment, ischiomerus and basis fused, junction indicated by small median notch; ischiomerus segment about 6.5 times longer than proximal width, tapering slightly distally, with numerous slender sparsely setulose setae medially, carpal segment about 0.75 of ischiomerus length, about 8.5 times longer than maximum width, tapering feebly distally, with numerous long, strong, feebly serrulate spines medially; distal segment about 0.4 of ischiomerus length, 6.0 times longer than proximal width, tapering distally, with short stout terminal spine, medial margin with numerous short robust, strongly serrulate spines; exopod as in second maxilliped; coxa with medial margin feebly convex, sparsely setose, with oval lateral plate; arthrobranch rudimentary.

First pereopods slender, exceeding scaphocerite by about chela and half length of carpus; carpocerite by about half length of merus; chela with palm subcylindrical, moderately compressed, about 2.2 times longer than deep, with about six transverse rows of serrulate cleaning setae proximally, fingers about 1.3 times palm length, slender, with acute hooked tips, cutting edges feebly laterally situated, entire, dactylus about 6.5 times longer than proximal depth, fixed finger similar, about 5.0 times longer than deep; carpus slender, subequal to carapace length, about 2.4 times length of chela, about 12.0 times longer than distal width, proximal half generally about half distal width, with two transverse rows of cleaning setae distolaterally; merus 0.7 of carpal length, 11.0 times longer than central width; ischium about 0.57 of carpus length, 11.0 times longer than distal width, slightly swollen distally; basis and coxa without species features.

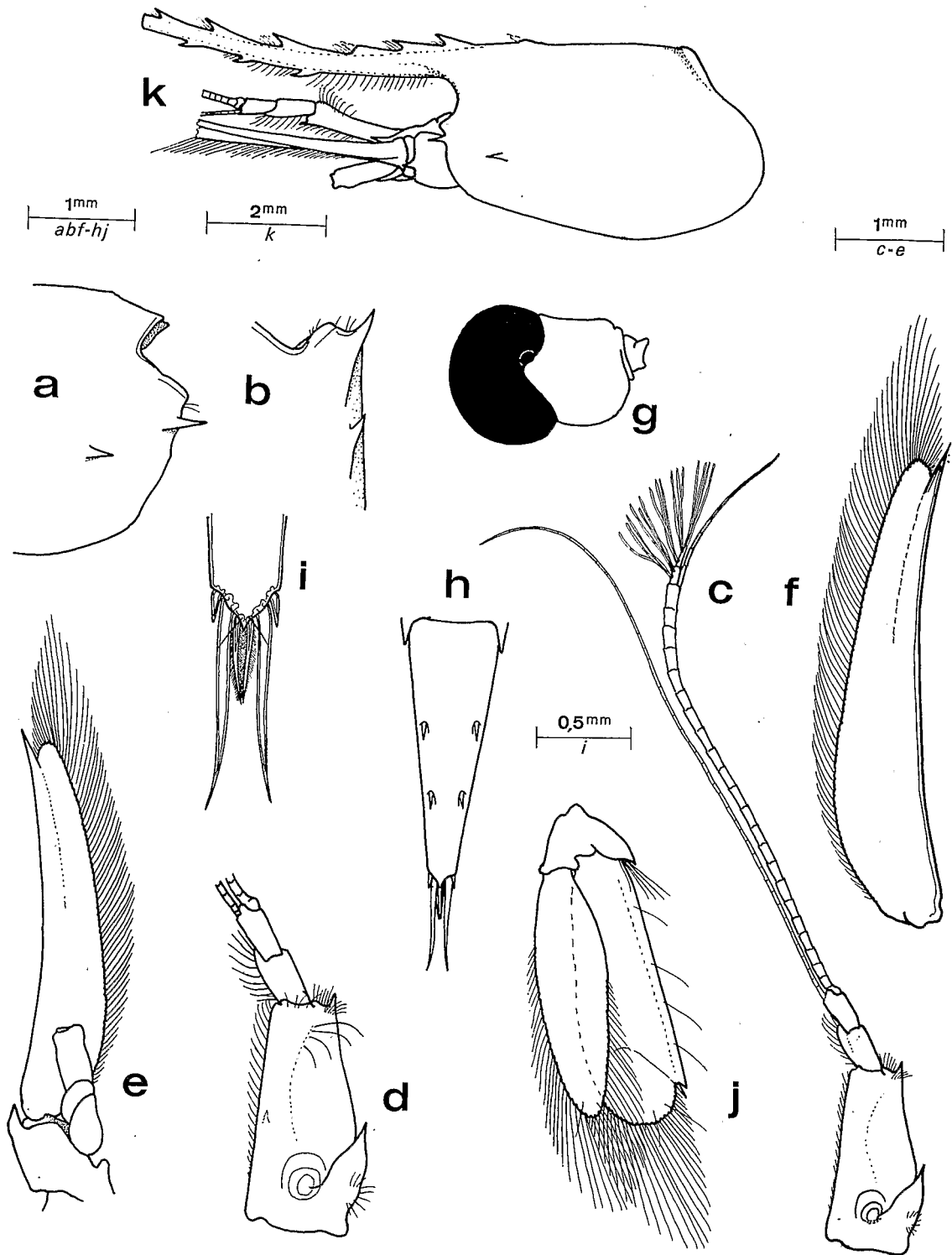


Fig. 10. — *Periclimenes ischiopinosus* sp. nov., ovigerous female holotype, stn. 662. A, anterior carapace and orbital region, lateral. B, inferior orbital region, dorsal. C, antennule. D, antennular peduncle. E, antenna. F, scaphocerite. G, eye, dorsal. H, telson. I, same, posterior spines. J, uropod. Paratype female, stn. 650. K, carapace, rostrum and antennal peduncles, lateral.

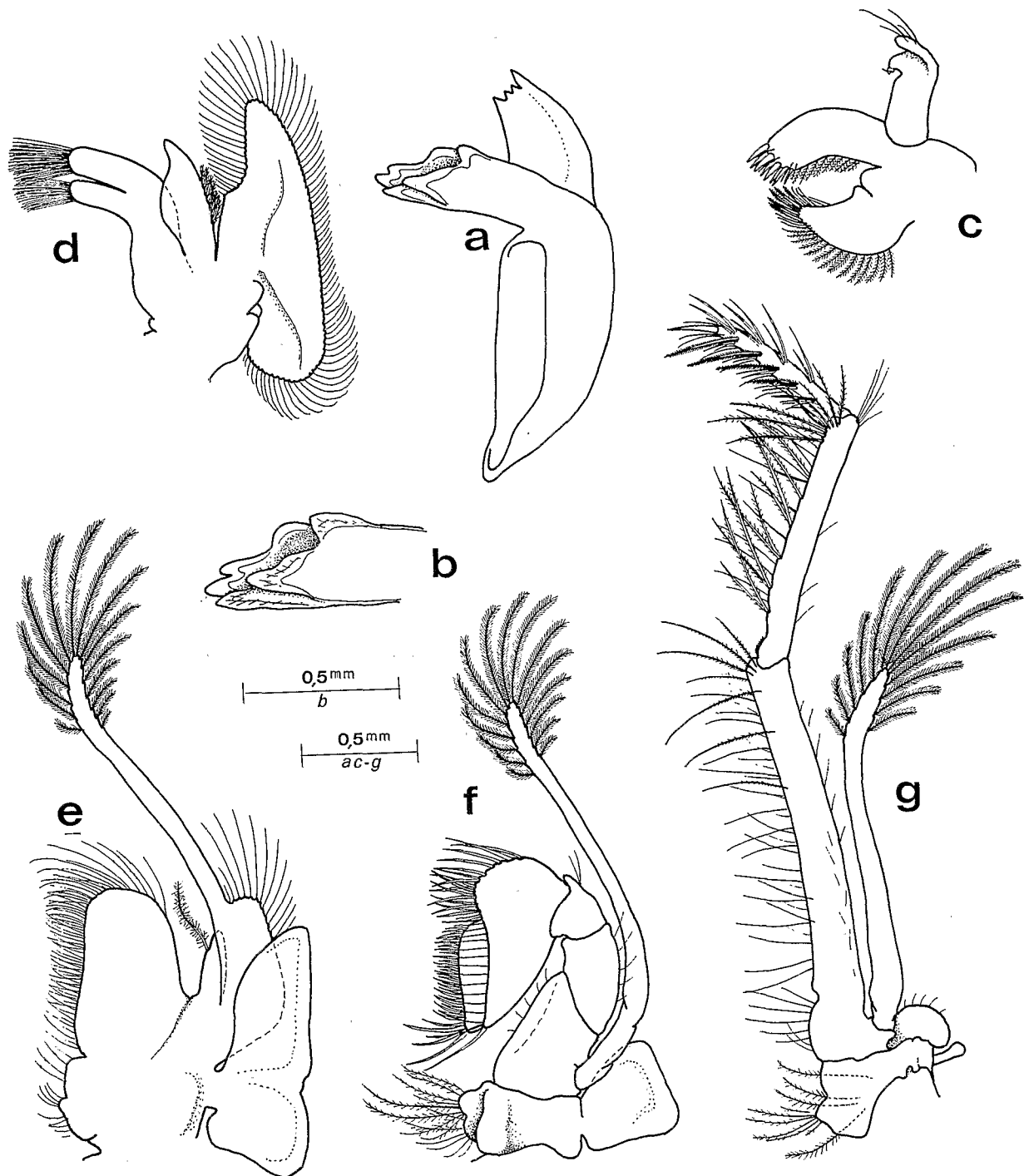


Fig. 11. — *Periclimenes ischiopinosus* sp. nov., ovigerous female holotype, stn. 662. A, mandible. B, molar process. C, maxillula. D, maxilla. E, first maxilliped. F, second maxilliped. G, third maxilliped.

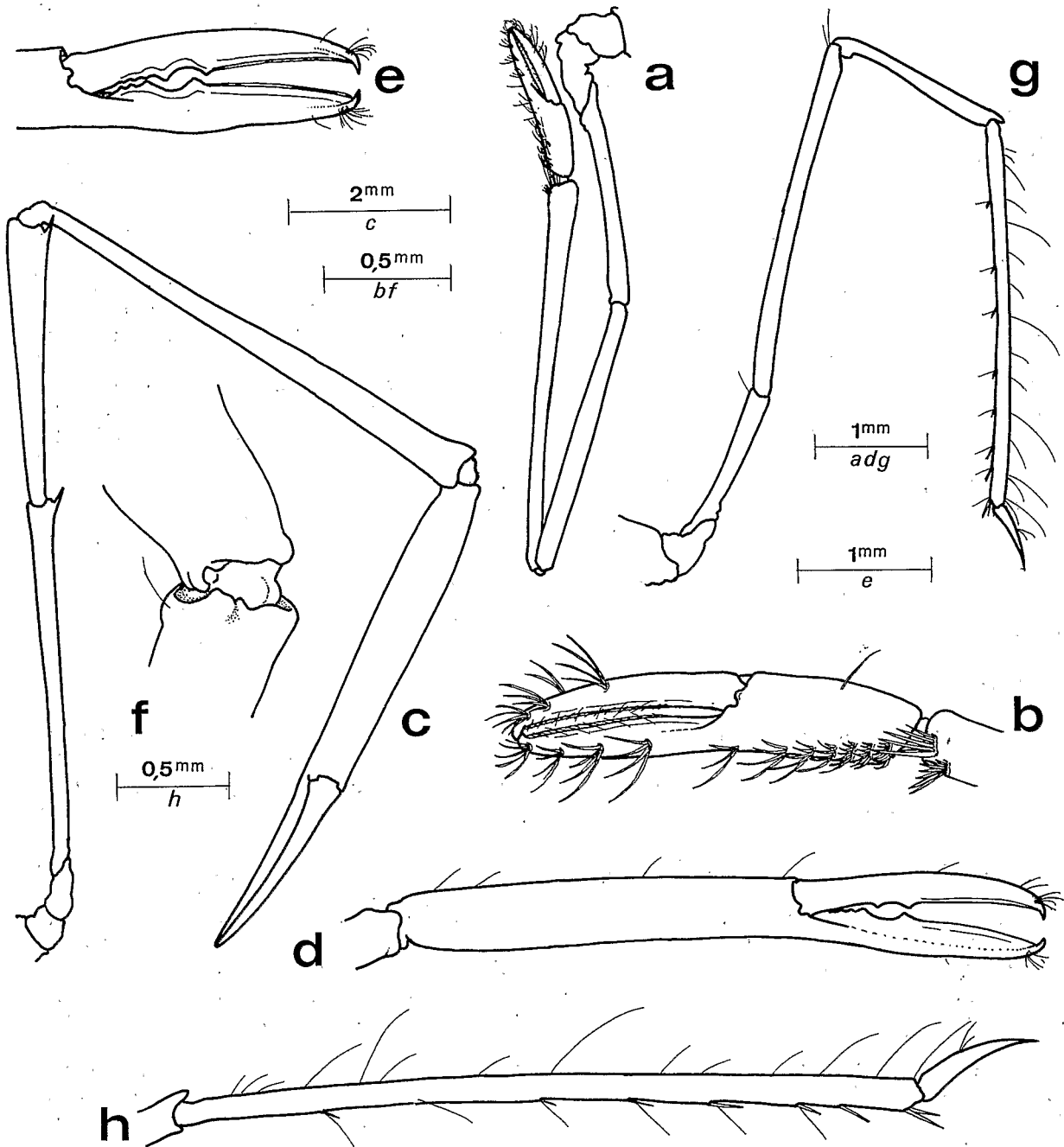


Fig. 12. — *Periclimenes ischiospinosus* sp. nov., ovigerous female holotype, stn. 662. A, first pereiopod. B, same, chela. C, second pereiopod. D, same, chela. E, same, fingers. F, same, carpo-propodal joint, dorsal. G, third pereiopod. H, same, propod and dactylus.

Right second pereopod of holotype preserved, paratype with ischium and merus of one pereopod only. Chela with palm smooth, subcylindrical, slightly compressed, about 1.6 times carapace length, about 6.0 times longer than deep, very slightly swollen proximally; fingers slender, dactylus about 0.6 of palm length, 6.75 times longer than proximal depth, with strong acute hooked tip, distal half of cutting edge sharp, entire, proximal half with two low acute teeth distally; fixed finger similar but with teeth on proximal cutting edge larger, more widely spaced, with two smaller teeth proximally; carpus subequal to chela length, about 20.0 times longer than central width, central width about 0.5 of distal width, distal margin feebly lobed, unarmed; merus about 0.9 of carapace length, 0.6 of carpal length, 9.0 times longer than central width, tapering proximally, expanding distally, with slender acute distoventral tooth; ischium slender, about 1.2 times carapace length, 0.73 of carpal length, about 19.0 times longer than central width, increasing in size distally, with slender acute distoventral tooth; basis and coxa without special features.

Ambulatory pereopods incomplete, slender; third exceeding scaphocerite by dactylus and about half of propod; dactylus slender, moderately curved, about 6.0 times longer than proximal depth, unguis distinct, about 7.0 times longer than proximal depth, 0.5 of corpus length; corpus moderately compressed, about 4.0 times longer than proximal depth, ventral margin sharp, with pair of long setae at 0.6 of dorsal margin, pair of distolateral setae, and single laterally; propod about 5.75 times dactylus length, slender, subequal to carapace length, about 26.5 times longer than central depth, slightly broadened distally, with pair of distoventral spines, subequal to 0.3 of dactylus length, ventral border with 6-7 widely spaced spines; carpus about 0.5 of palm length, slender, about 9.0 times longer than distal width, unarmed; merus about 0.93 of propod length, slender, about 18.0 times longer than distal width, unarmed; ischium about 0.4 of propod length, about 8.0 times longer than distal width, unarmed; basis and coxa without special features. Fourth pereopod similar to third, propod about 1.15 times length of third; right fifth pereopod lacking distal propod.

Uropod with protopodite with strong acute posterolateral tooth, with tuft of setae dorsally, reaching to end of telson; exopod broad, 3.0 times wider than long, lateral margin straight, with small acute tooth distally, with longer mobile spine medially; endopod about 0.88 of exopod length, about 3.7 times longer than wide.

Ova numerous and small.

Measurements (mm.): Oviparous female holotype: carapace length, 3.8; total body length, excluding rostrum, (approx), 14.5 mm; right second pereopod, dactylus, 2.5; chela, 6.5; carpus, 6.4; merus, 3.6; ischium, 4.6; length of ovum, 0.5. Oviparous female, stn. 650, carapace length, 4.0.

Colouration: No data.

Systematic position. – Due to the damaged nature of the only two available specimens, the precise relationships of *P. ischiopinosus* are difficult to assess. As only a single second pereopod exists, it is not clear if the second pereopods are subequal and similar or unequal and dissimilar. The exact morphology of the rostrum is similarly unknown as the holotype lacks the rostrum completely and the second specimen has most of the rostrum but lacks the distal part. This specimen also lacks all pereopods except part of one second pereopod, which lacks the chela, carpus and distal merus, but the ischium, with the diagnostic distoventral tooth, is preserved. *P. ischiopinosus* may be distinguished from most species of *Periclimenes* by the elongate carpus on the second pereopod, which is subequal to the length of the chela. In almost all *Periclimenes* species the carpus of this limb is much shorter than the chela. On the basis of the presently available information *P. ischiopinosus* is most closely related to *P. tenuipes* Borradaile, 1898, a widely distributed Indo-West Pacific species occurring from intertidal depths to 60 m (HOLTHUIS, 1952), and which has elongate second pereopods, but in which the carpus is distinctly shorter than the chela. *P. tenuipes* is a member of the "*P. grandis* species group" (BRUCE, 1987), species of which have a prominent median process on the fourth thoracic sternite, and which lacks an acute distoventral tooth on the ischium, a feature unique to *Periclimenes ischiopinosus*. *P. ischiopinosus* does not appear closely related to any of the *Periclimenes* species not included in the "*P. grandis* species group".

Periclimenes tenuirostris sp. nov.
(Figs 13-16)

MATERIAL EXAMINED. – New Caledonia. Stn 352, 22°35.1'S - 166°59.5'E., Grand Récif Sud, 82 m, 29.11.1984, 1 ♀ (bopyridized), holotype, (MNHN Na. 11204). – Stn 598, 22°19.1'S - 167°06.2'E., Lagon Est, 73-85 m, 5.08.1988 : 1 ovig. ♀, paratype, (MNHN Na. 11205).

DESCRIPTION. – A small sized slenderly built shrimp of subcylindrical body form. Carapace glabrous, smooth ; rostrum slender, straight, or very feebly bowed, slightly elevated, (ca.17°), about subequal to carapace length, slightly exceeding antennular peduncle, dorsal carina distinct ; low, with 6-7 small acute teeth, interspaces feebly setose ; ventral carina obsolete, rostrum with 2-3 small acute teeth on distal fourth, ventral margin proximally straight, strongly setose ; epigastric spine present, ? articulated, supraorbital spines absent ; orbital notch small, orbit obsolete, inferior orbital angle strongly produced, acute, with inner ventral flange ; antennal spine slender, submarginal, distinctly lower than inferior orbital angle ; hepatic spine large, distinctly lower than level of antennal spine ; anterolateral margin of branchiostegite bluntly angular.

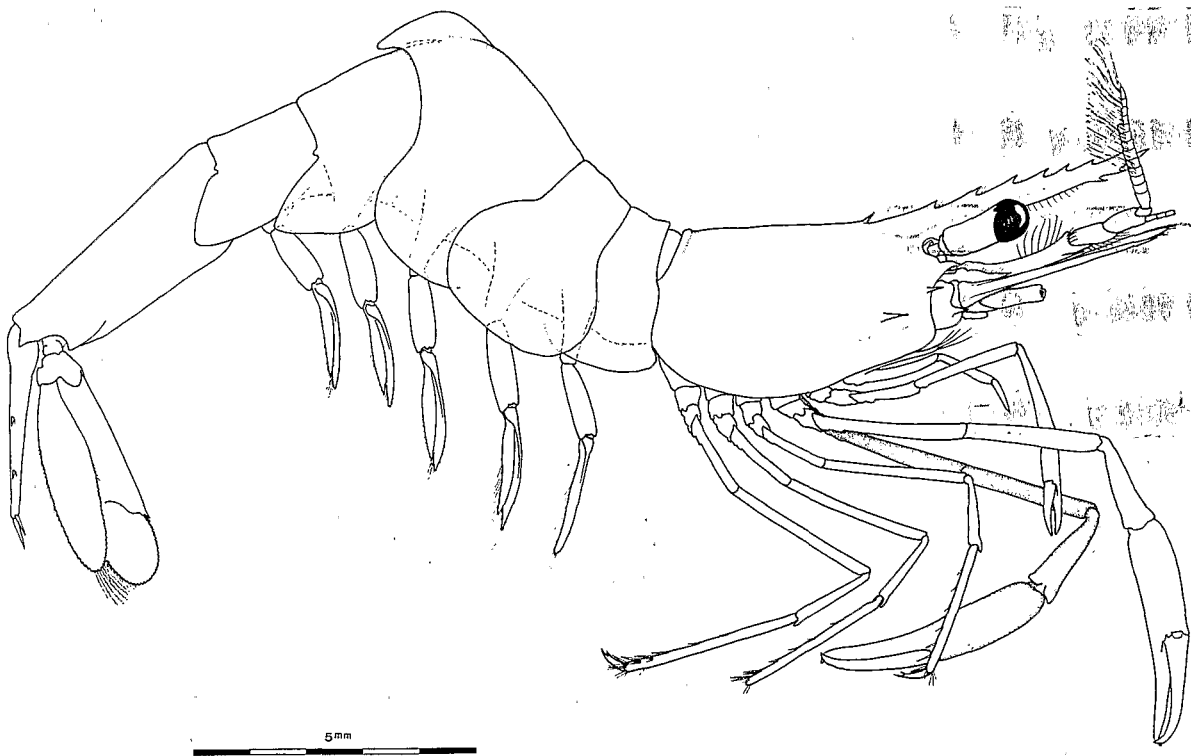


Fig. 13. – *Periclimenes tenuirostris* sp. nov., holotype, stn. 352. Scale bar in millimetres.

Abdomen glabrous, smooth ; third abdominal segment posteriorly produced with distinct posteromedian carina ; sixth segment about 2.5 times longer than fifth, greater than postorbital carapace length, compressed, about 2.75 times longer than anterior depth, posterolateral angle acute, posterolateral angle produced, blunt ; pleura of first three segments broadly rounded, fourth and fifth posteriorly produced, blunt. Telson about 0.75 of sixth segment length, 3.8 times longer than anterior width, lateral margins anteriorly subparallel, posteriorly straight, convergent, posterior margin angular,

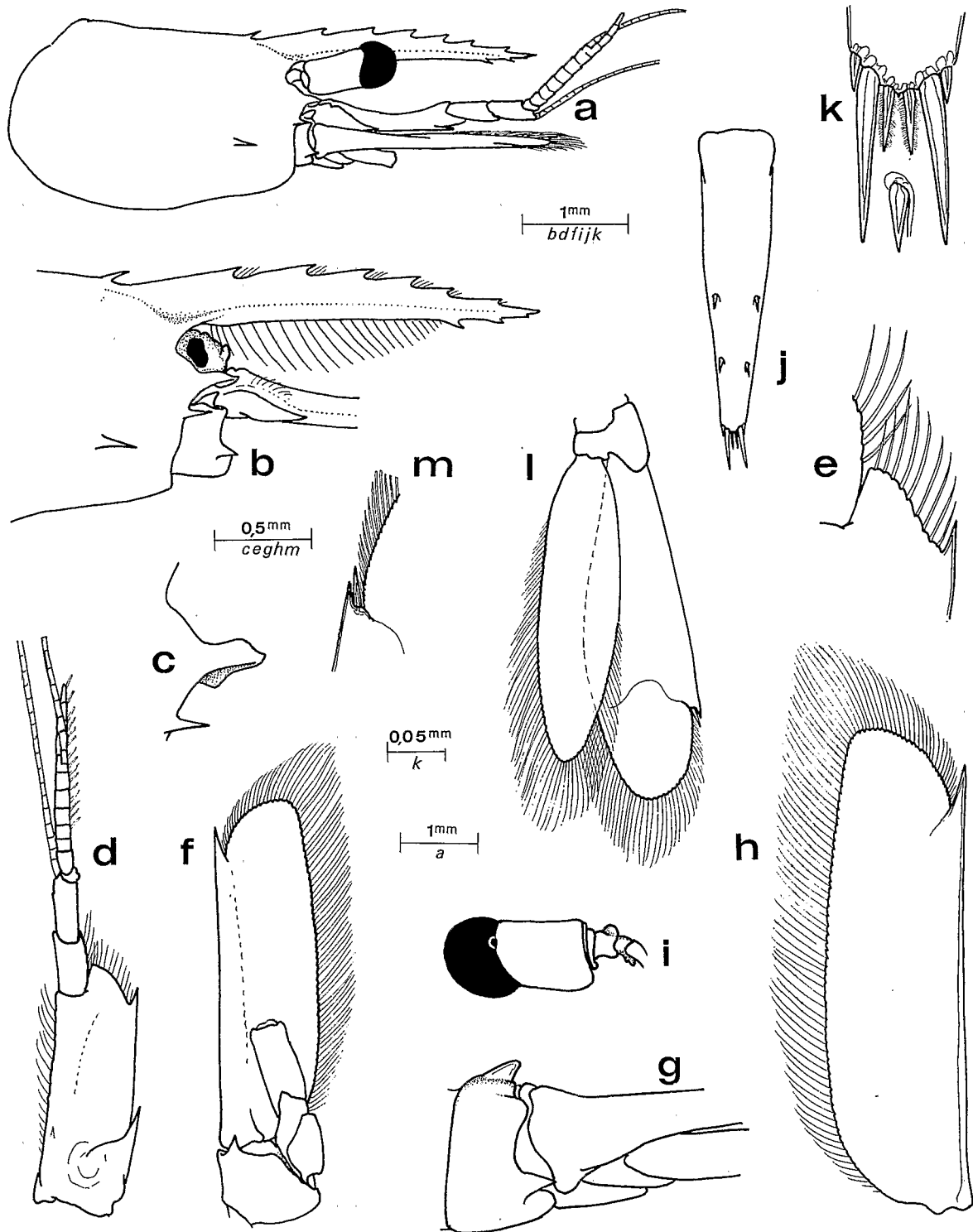


Fig. 14. — *Periclimenes tenuirostris* sp. nov., holotype, stn. 352. A, carapace, rostrum and antennae, lateral. B, anterior carapace and rostrum. C, inferior orbital angle. D, antennule. E, same, proximal segment, distolateral angle. F, scaphocerite. G, basicerite, lateral. H, scaphocerite. I, eye. J, telson. K, same, posterior spines. L, uropod.

with minute median point, about 0.33 of anterior width ; two pairs of small subequal dorsal spines at 0.57 and 0.77 of telson length ; three pairs of posterior spines, lateral spines smaller than dorsal spines, intermediate spines long, slender, about 0.15 of telson length, 4.0 times lateral spine length, submedian spines setulose, about 0.4 of intermediate spine length.

Antennule with proximal segment of peduncle about 2.5 times longer than central width ; stylocerite short, slender, acute, reaching to about 0.5 of length, medial margin setose, with small ventral tooth at about 0.3 of length, anterolateral margin strongly produced, setose, reaching to about middle of intermediate segment, medially angulate, lateral margin straight, with small acute distal tooth ; intermediate segment slender, about 1.6 times longer than wide, 0.3 of proximal segment length, feebly lobed laterally, slightly obliquely articulated with distal segment ; distal segment subequal to proximal segment length, 3.0 times longer than central width ; upper flagellum biramous, proximal seven segments of rami fused, shorter free ramus with four segments, with about 20-21 groups of aesthetascs, lower ramus slender, filiform, incomplete ; lower flagellum slender, filiform, incomplete.

Antenna with stout basicerite with acute lateral tooth, dorsal margin with small raised pointed lobe ; ischiocerite and merocerite normal ; carpocerite about 2.4 times longer than broad, reaching to about 0.37 of scaphocerite length ; flagella lacking ; scaphocerite slightly exceeding antennular peduncle, about 3.5 times longer than central width, broad, anterior lamella strongly produced, lateral margin straight, with strong distal tooth far exceeded by lamella.

Eye with well pigmented, globular, slightly oblique cornea with small dorsal accessory pigment spot ; stalk about 1.4 times longer than proximal width, slightly tapering distally, posterior margin length subequal to maximal corneal diameter ; peduncle with small ventrolateral lobe.

Ophthalmic somite with small "bec ocellaire". Epistome unarmed. Fourth thoracic sternite unarmed, posterior sternites narrow.

Mandible (right) normal, without palp ; molar process with four large blunt teeth ; incisor process tapering distally, obliquely truncate with three acute distal teeth, lateral tooth largest. Maxillula with feebly bilobed palp, lower lobe with small ventral protuberance with short curved ventral setae ; upper lacinia moderately broad with about 8-9 simple distal spines, numerous short spiniform setae ; lower lacinia tapering, blunt, with numerous serrulate setae distally. Maxilla with slender, tapering, non-setiferous palp, basal endite slender, deeply bilobed, with sparse simple distal setae, coxal endite obsolete, medial margin feebly convex ; scaphognathite narrow, about 3.2 times longer than broad, posterior lobe short, 1.5 times longer than wide, anterior lobe 1.5 times longer than broad, distal half narrow. First maxilliped with long slender simple non-setiferous palp ; basal endite large, broad, medial margin sparsely setose, coxal endite feebly demarkated, with few long simple setae medially ; endopod with slender flagellum, with four distal and one preterminal plumose setae, caridean lobe large, broad ; epipod simple, triangular. Second maxilliped with normal endopod ; dactylar segment broad, about 2.75 times longer than broad, with numerous serrulate spines medially, propodal segment broad, with anteromedial margin rounded with long spiniform setae ; carpus with ventromedial process ; ischiomerus and basis normal ; exopod with slender flagellum, with four terminal and one preterminal distal setae ; coxa with medial margin broadly convex, with long simple setae, epipod subrectangular, without podobranch. Third maxilliped with endopod normal, reaching almost to end of carpocerite ; ischiomerus and basis feebly separated, with small notch at junction on medial margin, ischiomerus about 5.0 times longer than proximal width, slightly bowed, uniform, with single small distolateral spine, medial margin sparsely setose, setae simple ; penultimate segment about 0.75 of ischiomerus length, 5.0 times longer than proximal width, feebly tapering distally, with seven groups of spiniform setae medially, several single setae laterally ; terminal segment about 0.5 of ischiomerus length, 4.0 times longer than proximal width, tapering distally to terminal spine (?), (lost in dissection), with 9-10 transverse rows of short serrulate spines medially, paired long slender spiniform setae laterally ; basal segment sparsely setose medially, exopod with broader flagellum with four terminal, three distal plumose setae ; coxa with small setose median process, with oval lateral plate, arthrobranch small, four lamellae.

First pereopod moderately slender, exceeding carpocerite by about 0.4 of carpus length, reaching to about end of scaphocerite ; chela with palm subcylindrical, slightly compressed, 2.0 times longer than deep, very feebly tapering distally, with four transverse rows of short serrulate cleaning setae proximally ; fingers about 1.25 palm length, dactylus slender, about 4.9 times longer than proximal depth, tapering, with slightly laterally situated entire sharp cutting edge, with small acute hooked tip,

fixed finger similar, fingers sparsely setose ; carpus about 0.88 of chela length, 5.2 times longer than distal width, tapering proximally, with longitudinal row of seven serrulate cleaning setae distally ; merus subequal to chela length, 8.5 times longer than wide, uniform ; ischium about 0.5 of chela and merus length, 3.75 times longer than proximal depth ; basis about 0.33 of chela length, 2.0 times longer than wide ; coxa with small setose ventral process.

Second pereopods well developed, similar, slightly unequal, exceeding scaphocerite by length of chela ; major chela about 1.05 of carapace length, palm subcylindrical, slightly swollen proximally, feebly compressed, about 2.7 times longer than maximum width, dactylus slender, tapering, subequal to palm length, about 6.0 times longer than proximal depth, with stout, acute, feebly hooked tip, cutting edge sharp, entire, feebly laterally situated, with small low, acute tooth at about 0.25 of length ; fixed finger generally similar, with larger, slightly recurved tooth at about 0.28 of length, separated by small diastema from smaller tooth at 0.2 of length ; carpus about 0.85 of palm length, 3.2 times longer than distal width, tapering proximally, distal margin slightly expanded, unarmed ; merus about 1.1 times palm length, 6.75 times longer than distal width, slightly tapered proximally, unarmed ; ischium about 1.2 times palm length, slender, 8.2 times longer than distal width, tapering proximally, unarmed ; basis and coxa without special features. Minor second pereopod similar to major pereopod, with chela about 0.8 of carapace length, 0.75 of major chela length, fingers subequal to palm length, cutting edges entire, sharp, unarmed ; carpus subequal to palm length, merus about 1.3 of palm length, ischium about 1.36 times palm length.

Ambulatory pereopods slender, third pereopod reaching to about end of scaphocerite, dactylus without distinct unguis, about 4.2 times longer than proximal depth, compressed, with strong distoventral accessory tooth, about half length of distal tooth, at about 0.33 of dactylus length ; propod about 0.55 of carapace length, 4.7 times dactylus length, 13.4 times longer than wide, uniform, with pair of long, slender, similar distoventral spines, two pairs of similar distal ventral spines, two single ventral spines proximally ; carpus about 0.45 of propod, length, 4.5 times longer than distal width, unarmed ; merus subequal to propod, about 10.6 times longer than wide, subuniform, unarmed ; ischium about 0.5 of propod length, about 5.7 times longer than wide, unarmed ; basis 2.6 of propod length ; coxa without special features. Fourth pereopod similar to third, propod about 1.15 of third propod length. Fifth pereopod with propod about 1.3 of third propod length, with single spines distoventrally, short transverse rows of setae distolaterally.

Uropods with protopodite feebly posterolaterally produced, blunt ; exopod exceeding telson, about 3.2 times longer than broad, broadly rounded distally, with distinct diaeresis, lateral margin straight with small acute distolateral tooth, with larger mobile spine medially ; endopod about 0.85 of exopod length, 3.75 times longer than wide.

Ova numerous, small.

Measurements (mm.) : Holotype female, carapace and rostrum, 8.0 ; carapace, 4.2, total body length (approx.), 24.0 ; major second pereopod, chela, 4.5 ; minor second pereopod, chela, 3.4. Paratype, ovig. ♀, carapace length, 2.8.

Parasites : *Schizobopyrina andamanica* (Chopra, 1923) (Bopyridae, Isopoda).

Systematic position. – *Periclimenes tenuirostris* is closely related to the members of the *P. aesopius* species group. *P. tenuirostris* differs from the other species of the group by the presence of a straight, slender rostrum directed slightly dorsally. Most of the species of this group are characterized by having an arched rostrum. Features shared with the other species are the subequal similar second pereopods, with unarmed merus and carpus, strongly produced, acute, inferior orbital angle, with reflected inner flange, ophthalmic somite with a "bec ocellaire", and the third abdominal segment posterodorsally produced. This group now consists of six species of which *P. tenuirostris* appears most closely related to *P. holthuisi*, sharing with that species, the following features, (i) carpus of second pereopod shorter than chela, (ii) fingers lacking a series of 5-7 small denticles along each cutting edge, with (iii) relatively long distoventral spines on the ambulatory propods. It may be readily distinguished from *P. holthuisi* by the slender, straight, upwardly directed rostrum ; relatively shorter carpus in the second pereopods, distinctly less than the palm length ; and the more elevated posterodorsal carina on the third abdominal tergite.

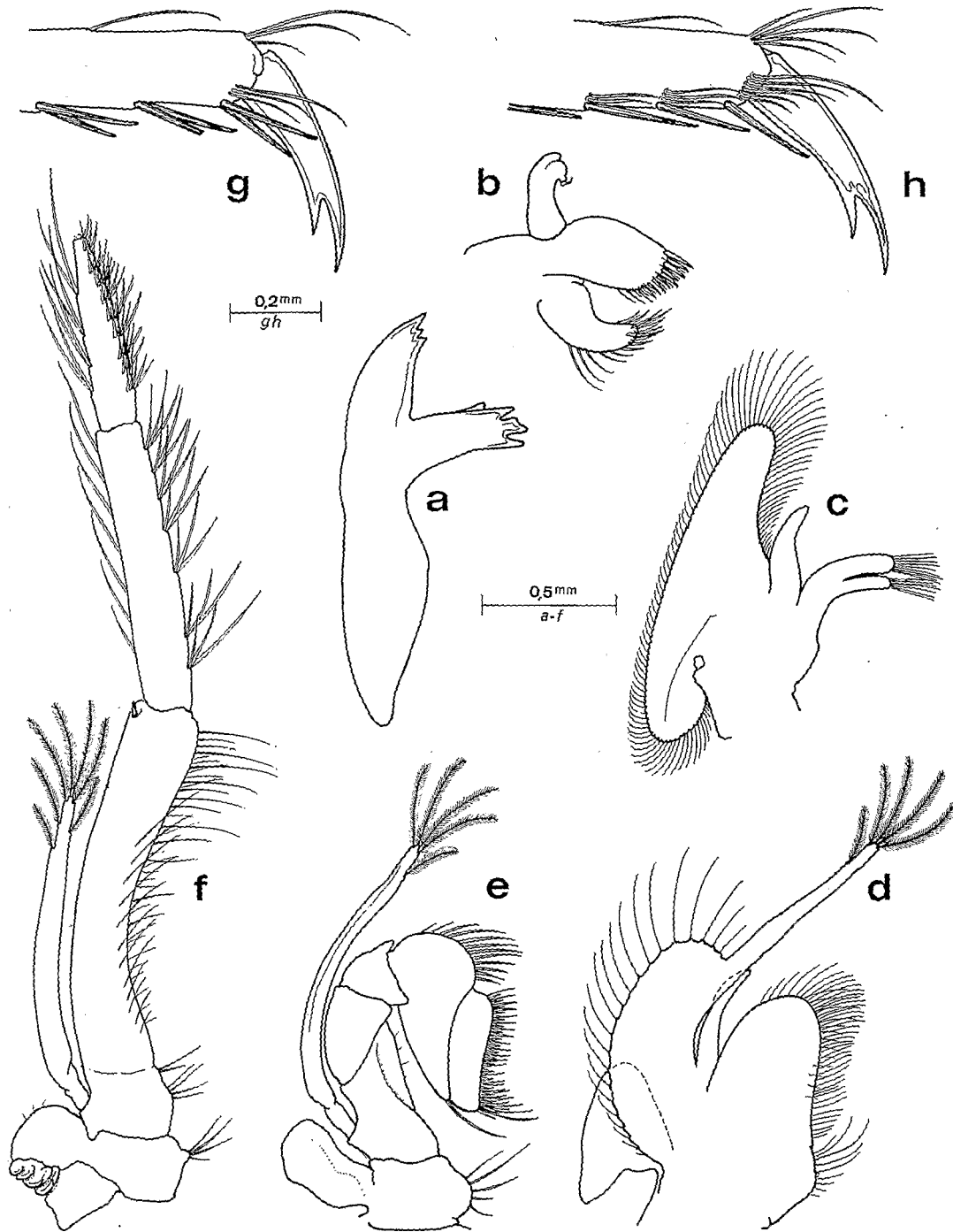


Fig. 15. — *Periclimenes tenuirostris* sp. nov., holotype, stn. 352. A, mandible. B, maxillula. C, maxilla. D, first maxilliped. E, second maxilliped. F, third maxilliped. G, third pereopod, dactylus and distal propod. H, fourth pereopod, same.

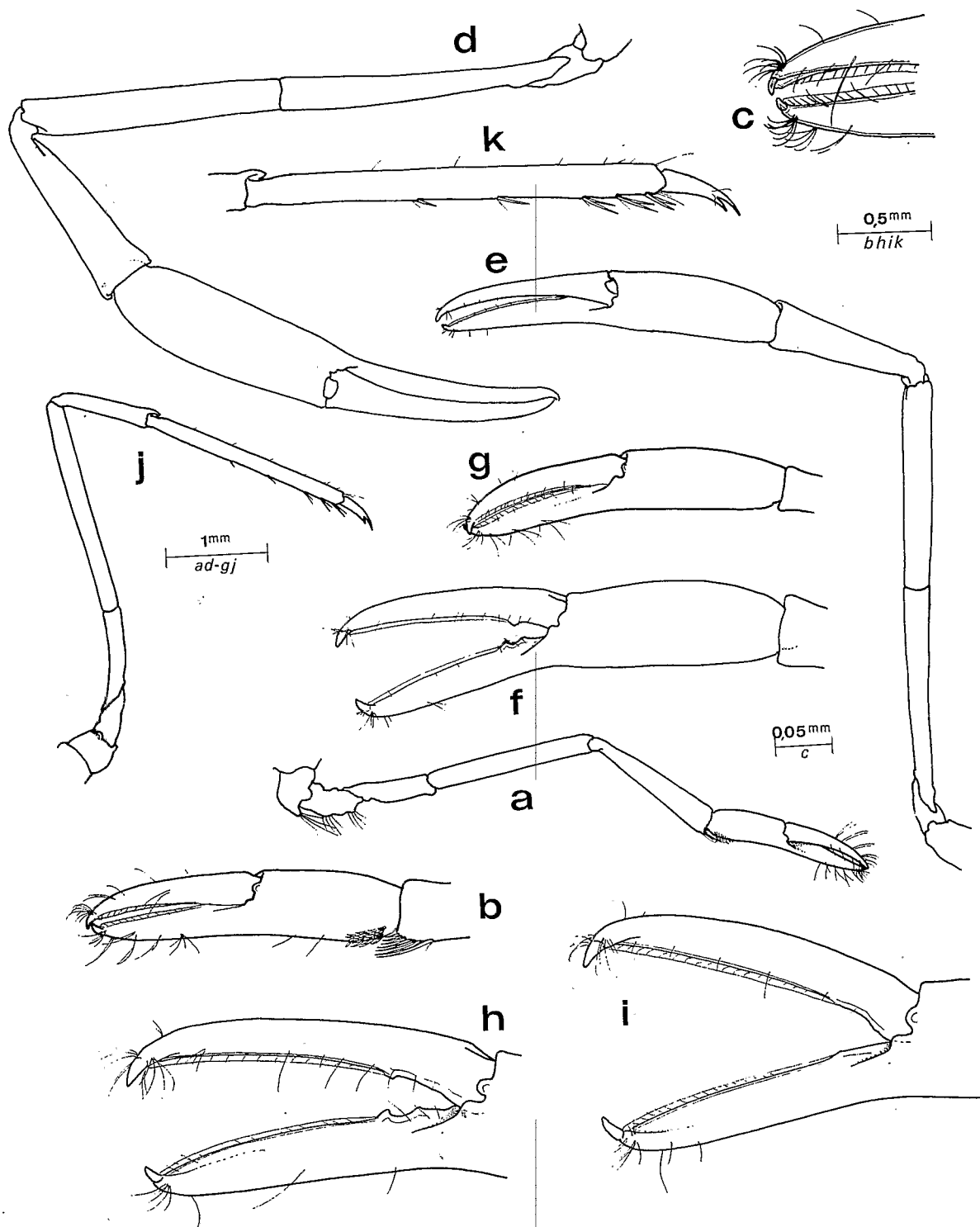


Fig. 16. — *Periclimenes tenuirostris* sp. nov., holotype, stn. 352. A, first pereiopod. B, same, chela. C, same, tips of fingers. D, major second pereiopod. E, same, chela. F, same, fingers. G, minor second pereiopod. H, same, chela. I, same, fingers. J, third pereiopod. K, same, propod and dactylus.

REMARKS. – The species of the *P. aesopius* group are most readily distinguished by their live colour patterns, but unfortunately, in the case of *P. tenuirostris*, this is as yet unknown. In the other species of the group, the most striking colour feature is generally on the dorsum of the third abdominal segment, (BRUCE, 1990b) and the marked posterodorsal elevation of *P. tenuirostris* suggest that this feature will ultimately be found to have a species specific colouration on this prominence.

Periclimenaeus arabicus (Calman, 1939)
(Fig. 17)

Periclimenes (*Periclimenaeus*) *arabicus* Calman, 1939 : 210-211, fig. 4.

Periclimenaeus arabicus - HOLTHUIS, 1952 : 13, 130. – BRUCE, 1974 : 1563-1568, figs 3 c-f, 4-6, 7 c-h ; 1980 a : 25-27, 3, fig. 11.

Periclimenaeus ohshimai Miyake & Fujino, 1967 : 275-279, fig. 1.

MATERIAL EXAMINED. – MUSORSTOM 4 : stn. 146, 19°53.4'S - 167°47.1'E., 33 m, 13.09.1985 : 1 ♂ (MNHN Na. 11952).

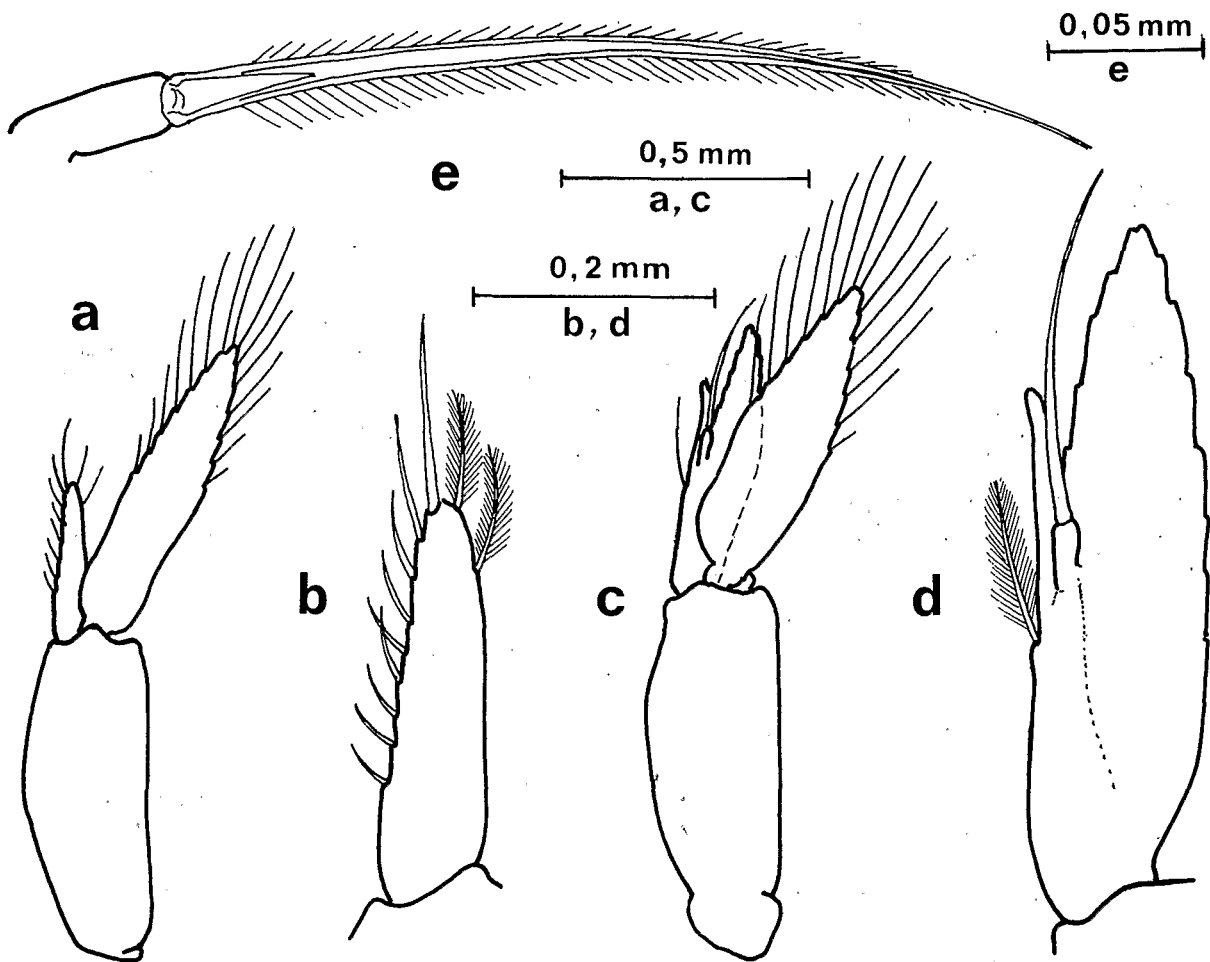


Fig. 17. – *Periclimenaeus arabicus* (Calman), male, stn. 146. A, first pleopod. B, same, endopod. C, second pleopod. D, same, endopod. E, same, appendix masculina.

REMARKS. – The single example lacks the major second pereopod but is otherwise complete, with a rostral dentition of 6/0 and carapace length of 1.7 mm. The specimen agrees well with previously published data. The male pleopods have not been previously described. The first pleopod has the basipodite about 2.5 times longer than the central width ; the endopod is about 0.5 of the basipodite length, about 2.5 times longer than the central width ; the endopod is about 0.5 of the basipodite length, about 3.6 times longer than proximal width, tapering slightly distally, terminally blunt, with eight simple spiniform setae, of increasing length distally, along whole of medial margin, distal lateral margin with two short plumose setae. Second pleopod with basipodite about 2.5 times longer than central width, subequal to first basipodite length ; endopod about 0.8 of basipodite length, four times longer than wide, with appendices at about 0.5 of medial margin length ; appendix masculina with corpus short, stout, about 2.0 times longer than wide, about 0.07 of ramus length, with single long setulose spiniform seta, 7.0 times corpus length, 0.3mm long ; appendix interna slender, far exceeding corpus of appendix masculina, with few distal concinnuli ; exopod about 1.2 times length of endopod, 3.5 times longer than wide.

DISTRIBUTION. – Type locality : South Arabia, 19°22.6'N - 59°33.0'E. Previously reported from flot Maître, Nouméa, New Caledonia (BRUCE, 1980 a), East Africa, Australia and from Japan.

***Periclimenaeus bidentatus* Bruce, 1970**
(Fig. 18)

Periclimenaeus bidentatus Bruce, 1970 : 305-307.

MATERIAL EXAMINED. – MUSORSTOM 4 : stn. 146, 19°53.4'S - 167°47.1'E., 33 m, 13.09.1985 : ♀, bopyridized (MNHN Na. 11953).

Parasites : *Schizobopyrina andamanica* (Chopra, 1923) (Isopoda, Bopyridae).

REMARKS. – The single example has a carapace length of 2.1 mm and a rostral dentition of 8/0, in contrast to the type material with 7/0. In general, it agrees well with the original description, but the dactylus of the major second pereopod is simply blunt and not clearly bidentate. The dactylus of the minor second pereopod is distinctly bidentate. A sponge associate, previously recorded in association with sponges of the genera *Dysidea*, *Arenochalina*, *Jaspis*, *Sponginella* and *Liosina*.

DISTRIBUTION. – Type locality : Heron Island, Queensland, Australia. New to the New Caledonian fauna. Also previously recorded from Zanzibar and Mombasa, Kenya, and Moreton Bay, Queensland, Australia.

***Periclimenaeus nobilii* Bruce, 1974**
(Fig. 19)

Periclimenaeus nobilii Bruce, 1974 : 1577-1581, figs 13 f, 14.

MATERIAL EXAMINED. – Stn NC 38, baie Uie, 10 m July 1988 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11263). – Stn NC 22, Canal Woodin, 35 m, : 1 juv. (MNHN Na. 11158). – N°UA 324, P. LABOUTE, coll. : 1 ♂, 1 ovig ♀ (MNHN Na.11200).

Hosts : *Lissoclinum vareau* Monniot & Monniot (UA 324) ; stn. NC 38, *Diplosoma* sp. (Asciadiacea).

REMARKS. – The specimens from the *Lissoclinum*, carapace lengths, 1.4, 1.8 mm, both have a rostral dentition of 2/0, as in female holotype specimen. The ovigerous female from *Diplosoma*,

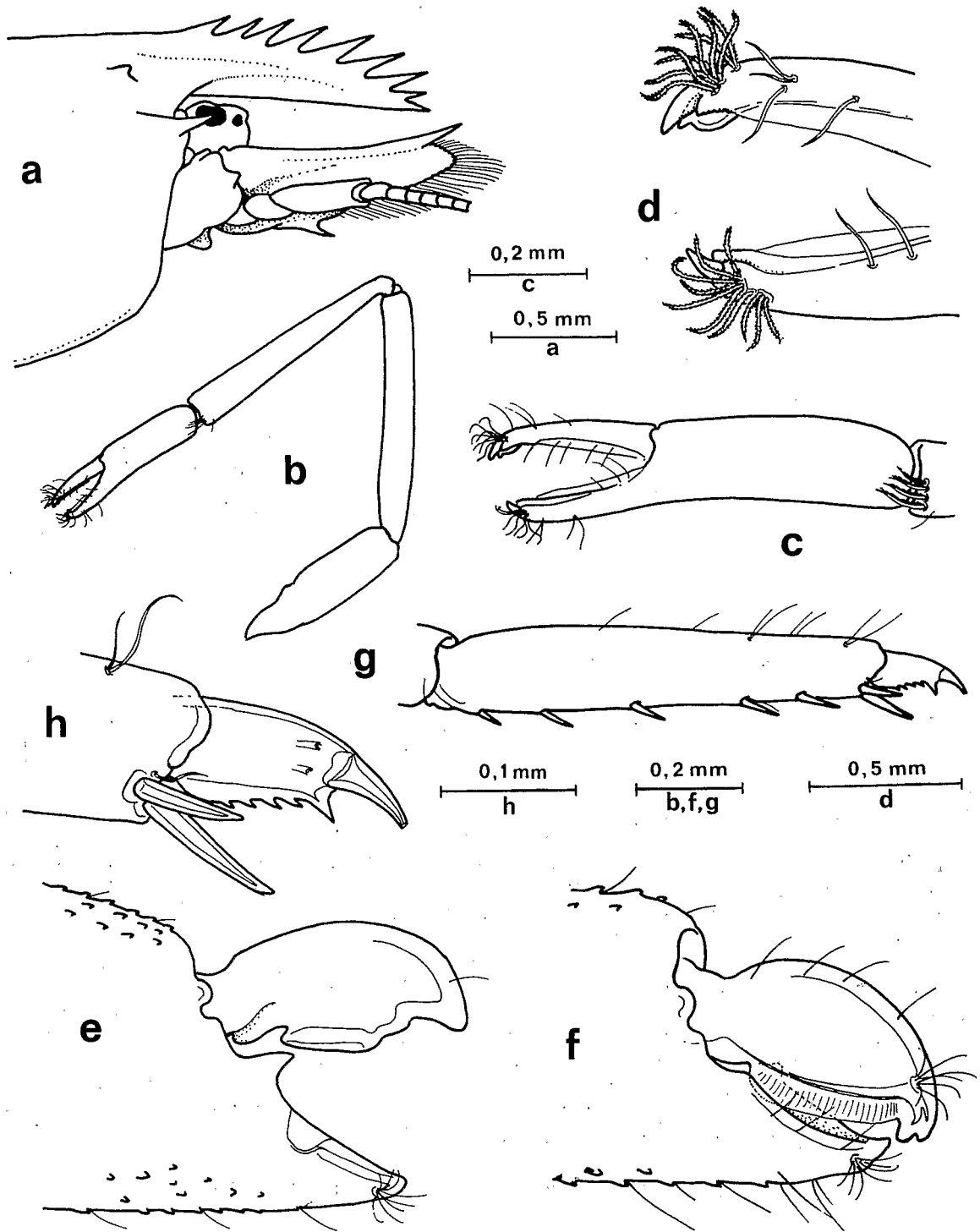


Fig. 18. — *Periclimenaeus bidentatus* Bruce, female, stn. 146. A, anterior carapace, rostrum, antennal peduncles, lateral. B, first pereiopod. C, same, chela. D, same, tips of fingers. E, major second pereiopod, fingers. F, minor second pereiopod, fingers. G, third pereiopod, propod and dactylus. H, same, dactylus and distal propod.

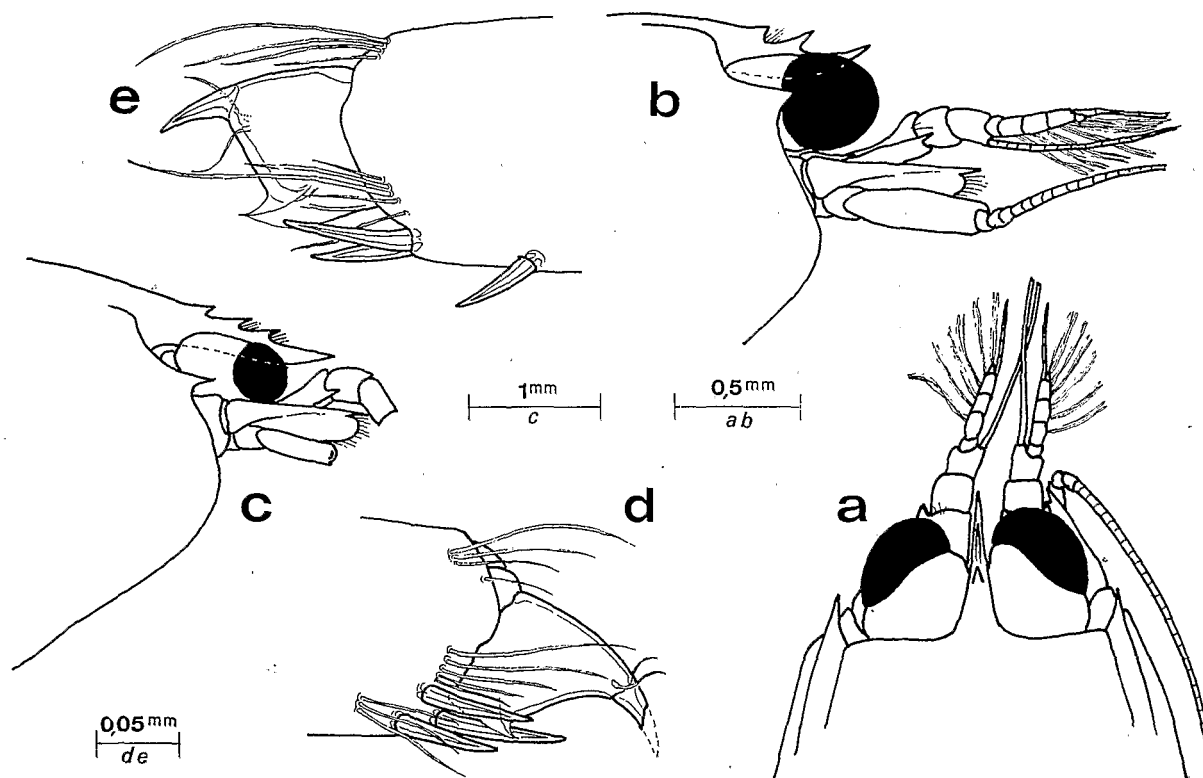


Fig. 19. — *Periclimenaeus nobilii* Bruce, ovigerous females. A, anterior carapace, rostrum, antennal peduncles, dorsal. B, same, lateral. C, same, lateral. DE, third pereopod dactylus. ABD, (MNHN. Na. 11200). ex *Lissoclinum*. CE, NC 38, ex *Diplosoma vareau*.

carapace length 1.8 mm, has a longer, more slender, less upturned rostrum, that far exceeds the anterior margin of the cornea and reaches distally to exceed the proximal segment of the antennular peduncle, and with three acute dorsal teeth. Other differences between the two lots are that, in the ovigerous females, in the *Lissoclinum* material, the eye, and particularly the cornea, is relatively larger, the carapocerite is large and robust and far exceeds the scaphocerite, and the distoventral spines on the third ambulatory propod are closely bunched together at the distoventral angle. In the *Diplosoma* material, the carapocerite is small and short, and falls far short of the distal margin of the scaphocerite, and the propodal spines are separated into a single spine and a distoventral pair; the antennal spine is also distinctly more slender and acute. These small differences suggest that two closely related species may be represented, each specific to a particular host. The juvenile specimen, which lacks its minor second pereopod, has a carapace length of 1.3 m, and has a rostral dentition of 4/0. The host is unknown. The ambulatory dactylus are very similar both *Lissoclinum* and *Diplosoma* females having an acute, strongly compressed laminar basal tooth, which appears to have a styliform tip, with an associated duct. In the holotype, the basal tooth is longer and more slender.

DISTRIBUTION. — Type locality: Red Sea. New to the New Caledonian fauna. Also known from La Réunion.

Periclimenaeus rastrifer Bruce, 1980
(Fig. 20)

Periclimenaeus rastrifer Bruce, 1980 a : 27-33, figs 12, 13 a b.

MATERIAL EXAMINED. – MUSORSTOM 4 : stn.146, 19°53.4'S - 163°47.1'E., 33 m, 13.09.1985 : 3 ♂, 3 ♀ (2 ovig.) (MNHN Na. 11954).

REMARKS. – The original description of this species was based upon a single male specimen with a damaged rostrum. The present specimens agree well with the original description and enable it to be completed. The rostrum is slender, not exceeding the antennular peduncle, males with 5, 6 and 8 dorsal teeth, females with 6, 6 and 7 dorsal teeth, all specimens with a single well developed distal ventral tooth ; without supraorbital tubercles or teeth ; inferior orbital angle distinct, medial to antennal spine. The minor second is provided with a strongly compressed dactylus, with a very short deep feebly convex cutting edge, with a very large hooked distal tooth. The dactylar cutting edge fits into a deep groove along the cutting edge of the fixed finger. The dorsal surface of the palm has numerous long setae. The male specimens have a carapace length of 1.7 - 2.0 mm, females of 2.0 - 2.7 mm.

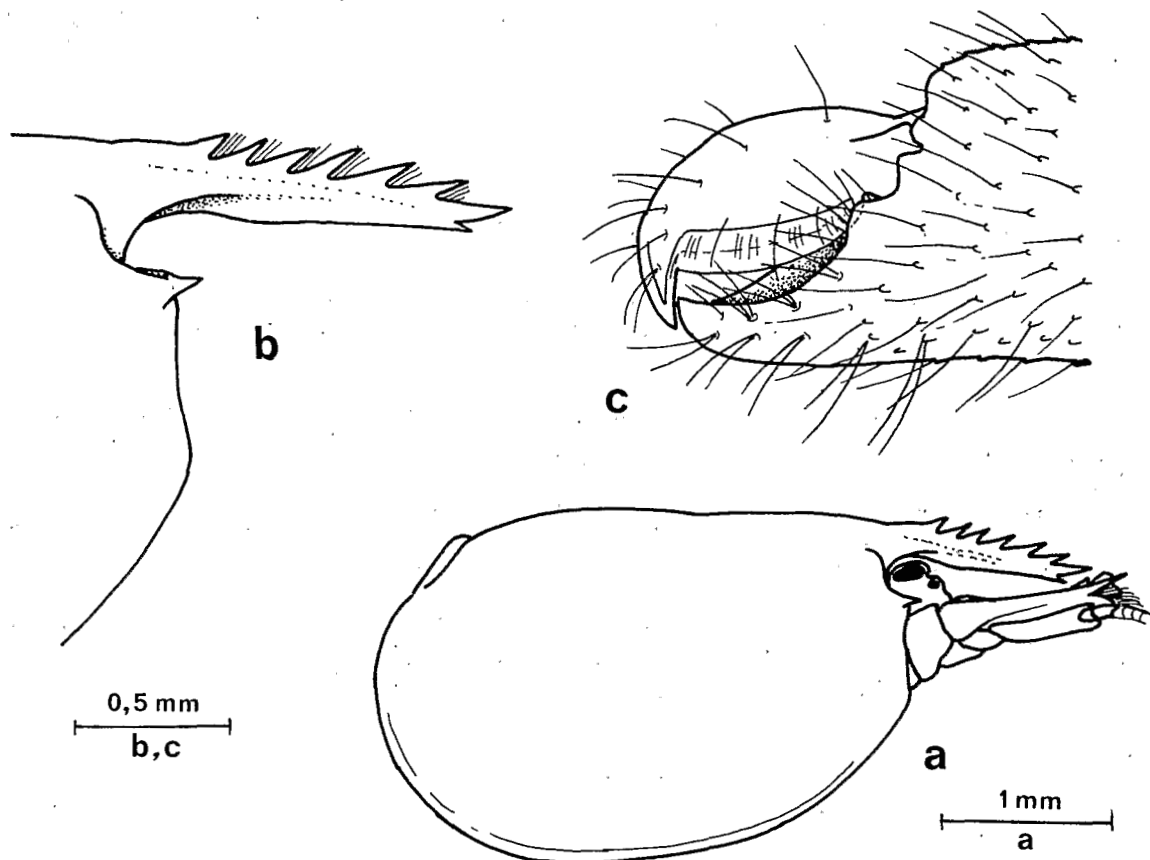


Fig. 20. – *Periclimenaeus rastrifer* Bruce, ovigerous female, stn. 146. A, carapace, rostrum, and antennal peduncles, lateral. B, anterior carapace and rostrum. C, minor second pereiopod, fingers.

DISTRIBUTION. – Type locality : Nouméa, New Caledonia. First recorded from New Caledonia in BRUCE (1980 a) and subsequently recorded only from the Australian Great Barrier Reef at Heron Island.

Apopontonia dubia Bruce, 1981

Apopontonia dubia Bruce, 1981 : 225-232, figs 1-3 ; 1983 : 210-213, fig. 1.

MATERIAL EXAMINED. – MUSORSTOM 4 : stn. 147, 19°35.0'S - 163°39.6'E., 43 m, 13.09.1985 : 1 ♂, 1 ovig ♀ (MNHN Na. 11955).

REMARKS. – The two specimens are in perfect condition, presumably extracted from a sponge host, both with a rostral dentition of 5/0 and carapace lengths of 1.8 and 2.2 mm respectively. The type material differed in the presence of a minute distal ventral rostral tooth, which is lacking in the present specimens, but was also absent in specimens reported from the southern Great Barrier Reef.

DISTRIBUTION. – Type locality : off North Stradbroke Island, Queensland, Australia. New to the New Caledonian fauna. Otherwise known only from Heron Island, Capricorn Islands, Great Barrier Reef.

Thaumastocaris streptopus Kemp, 1922
(Fig. 21)

Thaumastocaris streptopus Kemp, 1922 : 244-247, figs 78-80. – BRUCE, 1980 a : 13-15, fig. 5 d-f.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 14, 22°19.9'S - 166°28.7'E., secteur de Nouméa, 22 m, 23.05.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11231). – Stn 232, 22°34.8'S - 166°43.4'E., île Ouen, baie du Prony, 29 m, 22.10.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11230). – Stn 553, 22°51.1'S - 166°55.3'E., Grand Récif Sud, 35-42, 16.07.1985. 1 ♂, 1 ♀, 1 juv. (MNHN Na. 11232).

REMARKS. – The specimens agree well with previous descriptions. The largest male has a carapace length of 9.0 mm, with a rostral dentition of 4+8/(4). The largest female is only 8.5 in carapace length, with a rostral dentition of 4+7/3. A postrostral tubercle may be present or absent, and the details of the rostral dentition show considerable variation in the arrangement and size of the teeth, both dorsally and ventrally. A sponge associate, occurring in *Siphonochalina* in New Caledonia, but this species has also found in *Acarinus*, *Arenochalina*, *Haliclona*, *Callyspongia*, *Leucetta* and *Petrosia*.

DISTRIBUTION. – Type locality : Nouméa, New Caledonia. Also previously recorded from New Caledonia by BRUCE (1980 a). Also known from Somalia to Madagascar, Indonesia, Australia, to the Marshall Islands. Its bathymetric range extends from shallow water to 121-141 m.

Anchistus australis Bruce, 1977

Anchistus australis Bruce, 1977 : 56-62, figs 7-9.

MATERIAL EXAMINED. – 20°14.0'S - 164°15.4'E., baie d'Harcourt, 12.05.1980 : ♀ (MNHN Na. 11264).

REMARKS. – The single example was caught at night in a "bouki-ami" net. The specimen is complete and has a carapace length of 8.5 mm, with a rostral dentition of 6/1, all the dorsal teeth being small and distal. The specimen shows a small but distinct fossa at the position where the hepatic spine would be, i.e., as in *Paranchistus*, and lacks an antennal spine. The cleared dactylus of the ambulatory pereopod

shows a small ventral accessory tooth, with the distodorsal surface with fine longitudinal parallel ridges, without distinct microspinules ; the propod is without distoventral spines, with a few setae only. Recorded elsewhere in association with *Tridacna derasa* and *T. squamosa*.

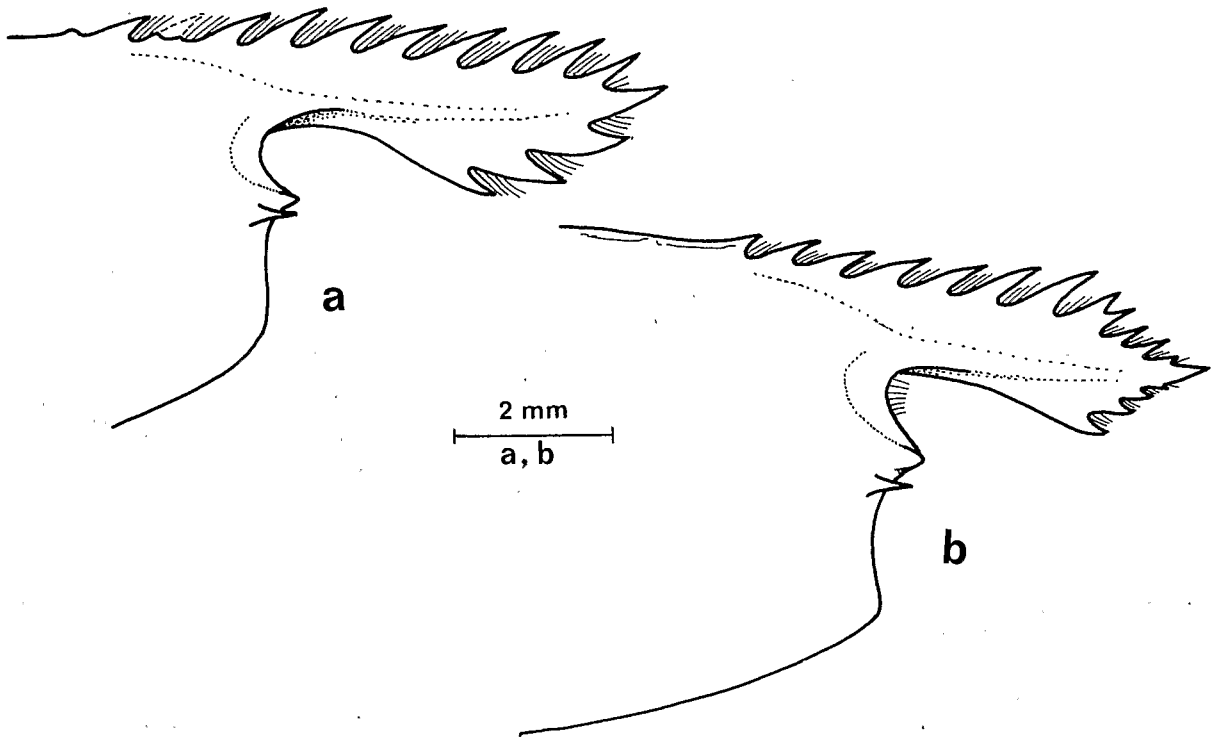


Fig. 21. – *Thaumastocaris streptopus* Kemp, stn. 533. A, anterior carapace and rostrum, male. B, same, female.

DISTRIBUTION. – Type locality : Capre Cay, Swains Reefs, Great Barrier Reef. Not previously recorded from New Caledonia. Also known only from Heron Island and Michaelmas Reef, Great Barrier Reef, and Great Astrolabe Reef, Fiji.

Anchistus demani Kemp, 1922
(Fig. 22)

Anchistus demani Kemp, 1922 : 256-259, figs 86-89.

MATERIAL EXAMINED. – Lagon, Nouvelle-Calédonie, in benitiers : N.114, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11241). – N.118, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11236). – N.119, 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11237). – N.121, 1 ♀ (MNHN Na. 11239). – N.122, 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11238). – N.134, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11240).

REMARKS. – All specimens have a rostral dentition of 1-2/0, and where pairs of specimens were collected together, both had the same rostral dentition, 1/0 or 2/0. The largest male had a carapace length of 2.2 mm, the largest female, 2.4 mm. In all specimens, the inferior orbital angle was very feebly produced. The dactylus of the third ambulatory pereopod has the unguis not distinctly demarkated from the corpus, its distodorsal surface densely covered with microspinules, and a feeble accessory tooth is distinct. The distoventral angle of the propod bears a pair of minute spines. KEMP (1922) states spines are absent in this position, but they are very small and may have been overlooked.

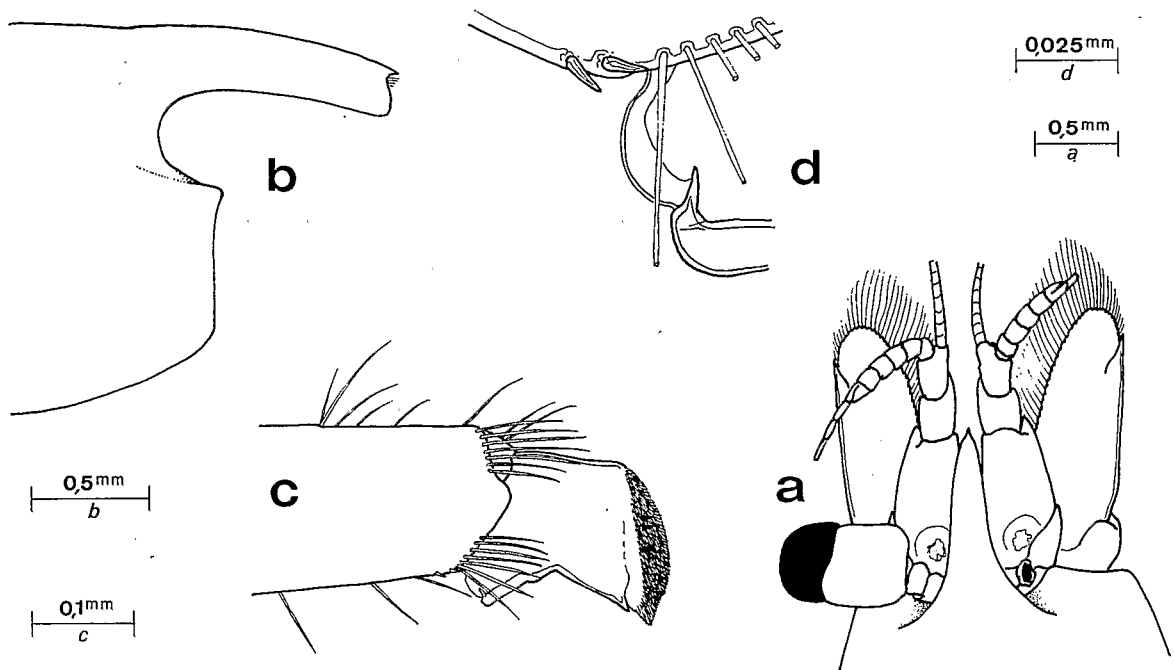


Fig. 22. – *Anchistus demani* Kemp, ovigerous female, N.118. A, anterior carapace, antennal peduncles, dorsal. B, anterior carapace and rostrum, lateral. C, third pereopod, dactylus and distal propod, D, same, distoventral angle of propod.

DISTRIBUTION. – Type locality : Port Blair, Andaman Islands. Not previously recorded from New Caledonia. Also known from Kenya, Zanzibar, Comoro Islands, Seychelle Islands, Madagascar, Thailand, Australia, and the Marshall Islands.

Anchistus gravieri Kemp, 1922
(Fig. 23)

Anchistus gravieri Kemp, 1922 : 252-286, figs 82-84. – MONOD, 1972 : 24, figs 65-86.

MATERIAL EXAMINED. – Lagon, Nouvelle-Calédonie : N.104, 1 ovig. ♀ MNHN Na. 11242).

REMARKS. – The single example has a carapace length of 4.1 mm and a rostral dentition of 3/1. The specimen corresponds closely to previously published data. The dactylus of the ambulatory pereopod has a clearly demarkated unguis, the dorsal surface of which is densely covered with microspinules. The corpus is compressed and without a ventral accessory tooth and the dorsal surface is devoid of microspinules. The distoventral angle of the propod is provided with a single small spinule. KEMP (1922) reports that the propods of the ambulatory propods are devoid of spines. The holotype specimen is now in the collection of the Muséum national d'Histoire naturelle, catalogue number MNHN Na. 1854. The species is now known to be an associate of the tridacnid clam *Hippopus hippopus* L., in Australian waters. Recorded by MONOD (1972) from a tridacnid clam on the Grand Récif, Nouméa.

DISTRIBUTION. – Type locality : Vanikoro, Santa Cruz Islands. Also known from New Caledonia ; Herald Island, Great Barrier Reef and possibly from Tuléar, Madagascar.

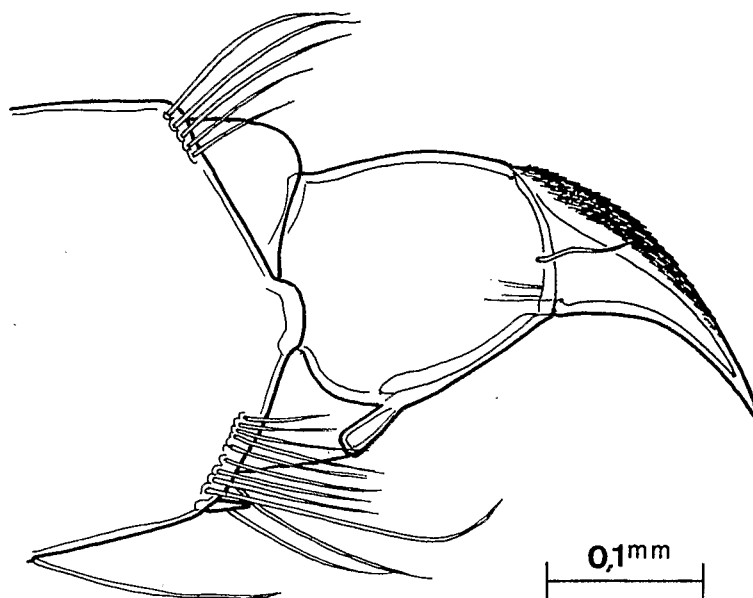


Fig. 23. – *Anchistus gravieri* Kemp, ovigerous female, N.104. Third pereiopod, dactylus and distal propod.

Anchistus pectinis Kemp, 1925
(Fig. 24)

Anchistus pectinis Kemp, 1925 : 327-330, figs 19-20. – SUZUKI, 1971 : 101-106, figs 5-7, pl. 2.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 3, 19°51.1'S - 163°50.4'E., Récif de l'Arche d'Alliance, 33-35 m 14.06.1985 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11184). – Stn 67, 22°25.9'S - 166°28.8'E., île Ouen, baie du Prony, 21 m, 20.08.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11180). – Stn 68, 22°23.8'S - 166°30.2'E., île Ouen, baie du Prony, 22-40 m, 20.08.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11179). – Stn 156, 22°32.9'S - 166°37.0'E., île Ouen, baie du Prony, 21 m, 24.08.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11182). – Stn 934, 20°43'S - 164°16.8'E., Lagon Nord-Ouest, 10 m, 27.04.1988 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11178). – Stn 942, 20°37.1'S - 164°13.1'E., Koumac, 15 m, 28.04.1988 : 1 ♂ (MNHN Na. 11181). – Stn ? Lagon Nord, 25 m, 3.07.1986, coll. P. LABOUTE : 2 ovig. ♀ (MNHN Na. 11183). – Lagon Est, no further details : 9 ♂, 9 ovig. ♀ (MNHN Na. 1183) (NTM Cr.006766). – Lagon Nord, no further details : 9 ♂, 19 ♀ (18 ovig.), (MNHN Na. 11185).

Host : *Amusium japonicum balloti* (Bernardi) (Pectinidae).

REMARKS. – This species has not been previously recorded from New Caledonian waters. The specimens MNHN Na. 11183, have the largest ovigerous females with carapace lengths of up to 6.5 mm. The specimens, in general, agree well with the original description and the subsequent data provided by SUZUKI (1971). In some examples, the carapace is markedly gibbous, with the rostrum unidentate, strongly depressed, protruding beneath the antennal peduncles, and the propods with a pair of small distoventral spines and a single distal ventral spine. Other ovigerous females lack the swollen carapace and depressed rostrum, which is bidentate and the ambulatory pereiopods bears only a single small distoventral spine.

DISTRIBUTION. – Type locality : Nicobar Islands. Also recorded from Zanzibar, Japan and northeast Australia.

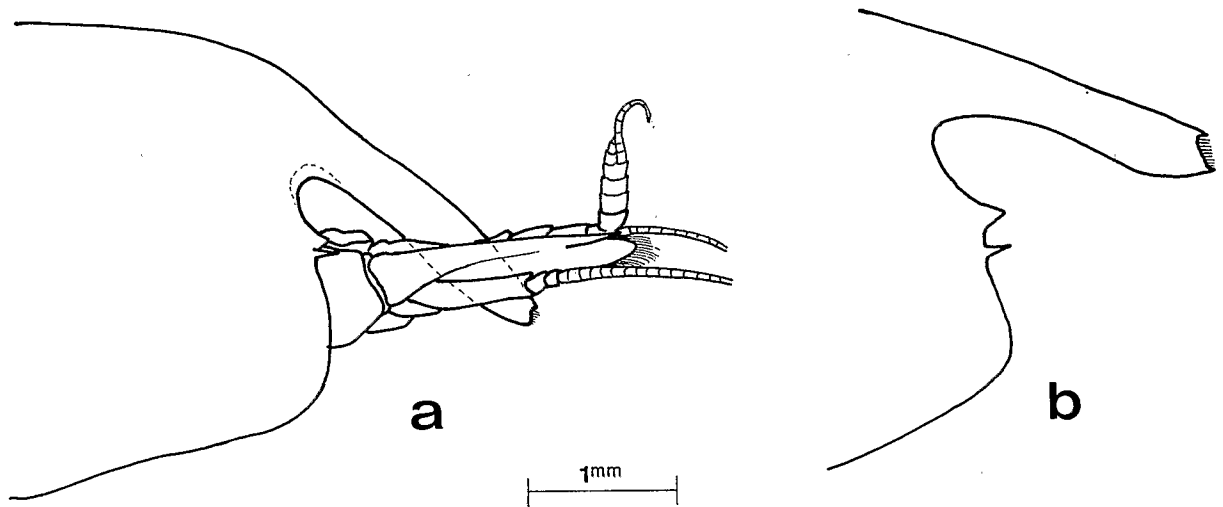


Fig. 24. – *Anchistus pectinis* Kemp. A, ovigerous female, Lagon Est, anterior carapace, rostrum, antennal peduncles, lateral. B, same, Lagon Nord, anterior carapace and rostrum.

Conchodytes meleagrinae Peters, 1852
(Fig. 25 a b c d)

Conchodytes meleagrinae Peters, 1852 : 594.

MATERIAL EXAMINED. – Mission Picard 1980 ; Récif de Touaorou, Yaté, sublittoral : 2 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11259).

Host : Pearl oyster.

REMARKS. – Ovigerous female generally as in description provided by KEMP (1922), carapace length 9.0 mm, carpus of first pereopod shorter than merus, basal process of ambulatory dactylus without small acute tooth and distolateral angle of dorsal spines at 0.2 and 0.7 of telson length, anterior spines distinctly larger than posterior ; posterior telson spines with lateral spines well developed, small ; intermediate spines markedly swollen, about 0.14 of telson length ; submedian spines slender. The male specimens have carapace lengths of 5.5 and 5.0 mm.

DISTRIBUTION. – Type locality : Ibo, Moçambique. New to the New Caledonian fauna. Recorded from numerous localities throughout the Indo-West Pacific region, from the Red Sea to Hawaii.

Conchodytes tridacnae Peters, 1852
(Fig. 25 e f g)

Conchodytes tridacnae Peters, 1852 : 594.

MATERIAL EXAMINED. – Lagon, Nouvelle-Calédonie, N. 103 : 1 juv. ♀ (MNHN Na. 11244) ; N.142, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11243).

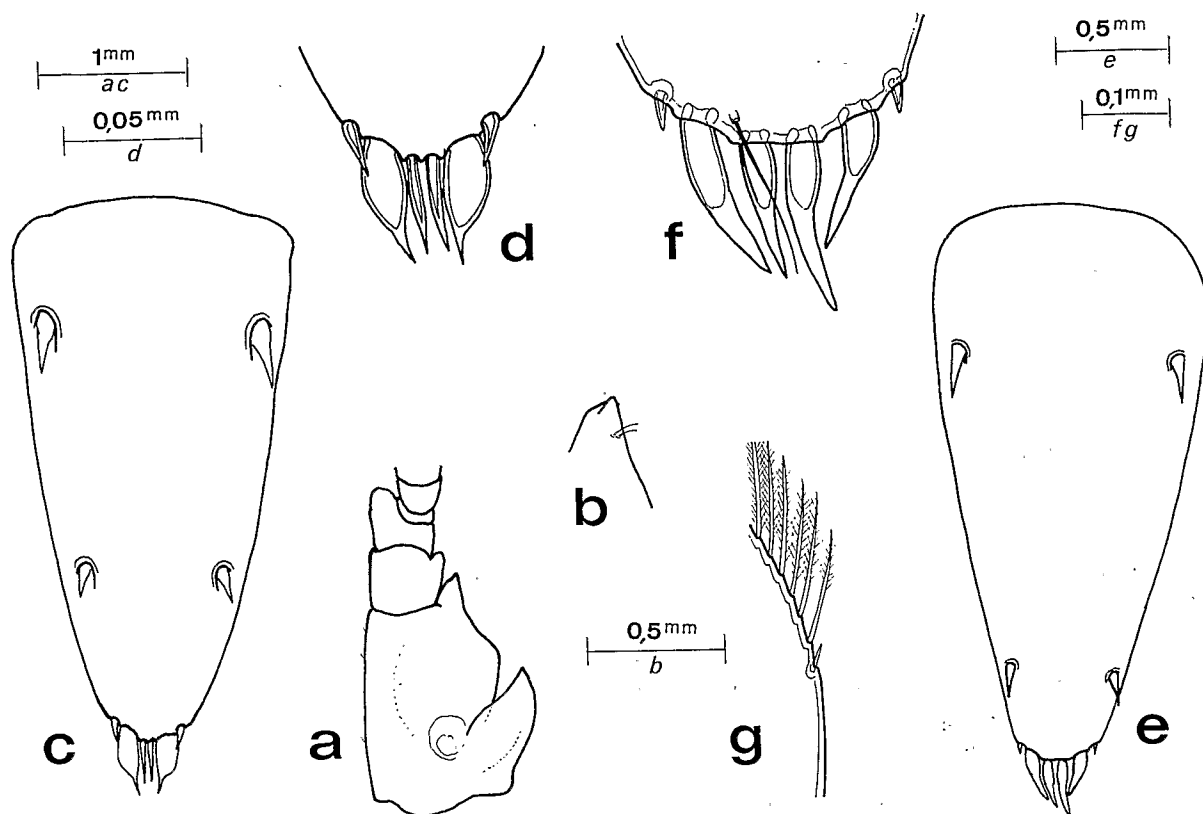


Fig. 25. – *Conchodytes meleagrinae* Peters, ovigerous female, Récif de Touaorou. A, antennular peduncle. B, same, proximal segment, distolateral angle. C, telson. D, same, posterior spines. *Conchodytes tridacnae* Peters, ovigerous female, stn. 142. E, telson. F, same, posterior spines.

REMARKS. – The species is distinguished from *C. meleagrinae* by having a first pereopod carpus longer than the merus. The dorsal telson spines are less unequal, with the anterior pair less robust, situated at about 0.27 and 0.85 of the telson length. The posterior telson spines have the lateral spines minute, with the intermediate spines fusiform, much less swollen than in the *C. meleagrinae* specimens, and with the submedian spines slightly swollen proximally, as long or longer than the intermediate spines. The exopod of the uropod has a small slender mobile distal spinule, but lacks a distolateral tooth.

DISTRIBUTION. – Type locality : Ibo, Moçambique. New to the New Caledonian fauna. Known from throughout the western Indian Ocean and western Pacific region to the Marshall Islands.

Harpiliopsis depressa (Stimpson, 1860)

Harpiliopsis depressus Stimpson, 1860 : 38.

Harpiliopsis depressus - HOLTHUIS, 1951 : 70-75, pls. 21 a-i, 22 a-f.

Harpiliopsis depressa - BRUCE, 1976a : 36.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 160, 23°36.2'S - 166°37.1'E., île Ouen, baie du Prony, 10 m, 24.08.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11261).

REMARKS. – The single example, which lacks both second pereopods, has a carapace length of 2.5 mm and rostral dentition of 7/4. The hepatic spine occupies a low position on the lateral carapace, so the specimen cannot belong to *H. beaupresii* (Audouin), but separation from *H. spinigera* (Ortmann) is less certain. The body is stout and squat, which would appear to eliminate the more gracile *H. spinigera* from consideration. The species is normally an associate of pocilloporid corals, but the host of the present specimen was not recorded.

DISTRIBUTION. – Type locality : Hawaii. New to the New Caledonian fauna. Common and widespread throughout most of the Indo-West Pacific region and also from the central Eastern Pacific region.

Coralliocaris graminea (Dana, 1852)

Oedipus gramineus Dana, 1852 : 25.

Coralliocaris inaequalis - BORRADAILE, 1898 : 408.

Coralliocaris graminea - STIMPSON, 1860 : 38. – KEMP, 1922 : 271.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 6, 22°25.5'S - 166°21.2'E, secteur de Nouméa, 12 m, 21.05.1984 : 2 ♀, immature (MNHN Na. 11260).

REMARKS. – The two specimens have carapace lengths of 2.3, 2.0 mm and rostral dentitions of 5/1. The second pereopods are all detached but two are preserved. The specimens are without trace of colour pattern. An associate of *Acropora* corals in shallow waters, this species has been reported from depths of up to 22 m.

DISTRIBUTION. – Type locality : Viti Levu, Fiji. Previously recorded from New Caledonia by KEMP (1922) and from the Loyalty Islands (BORRADAILE, 1898, as *C. inaequalis*). Generally common and widespread throughout most of the Indo-West Pacific region, from the Red Sea to Mozambique, to Polynesia, excluding the Hawaiian Islands.

Coralliocaris superba (Dana, 1852)
(Fig. 26)

Oedipus superbus Dana, 1852 : 25.

Coralliocaris superba - STIMPSON, 1860 : 38. – MONOD, 1976 : 149-150, figs 61-66, 74-75.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 47, 22°14.9'S - 166°16.4'E., secteur de Nouméa, 28 m, 25.05.1984 : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11233). – Stn 79, 22°29.0'S - 166°29.1'E., île Ouen, baie du Prony, 16 m, 21.05.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11234).

REMARKS. – The île Ouen specimen has a carapace length of 4.2 mm and a rostral dentition of 5/2, with the rostrum short, shallow and slightly exceeding the proximal segment of the antennular peduncle, and is lacking both second pereopods. The Nouméa specimens have carapace lengths of 2.3, 3.6 mm. The rostral dentition is also 5/2 but the rostra are relatively longer, reaching to the distal end of the intermediate segment in the female and exceeding the antennular peduncle in the male. In the île Ouen specimen the third maxilliped corresponds well to the figure provided by KEMP (1922) for *C. superba* with a relatively short, broad distal segment to the endopod. The coxa has a well developed semi circular lateral plate, but the arthrobranch is only feebly developed with a few vestigial lamellae. In addition there appears to be a distinct demarkation between the ischiomerus of the endopod and the

basis, not shown by KEMP. Usually found in association with corals of the genus *Acropora* in shallow depths.

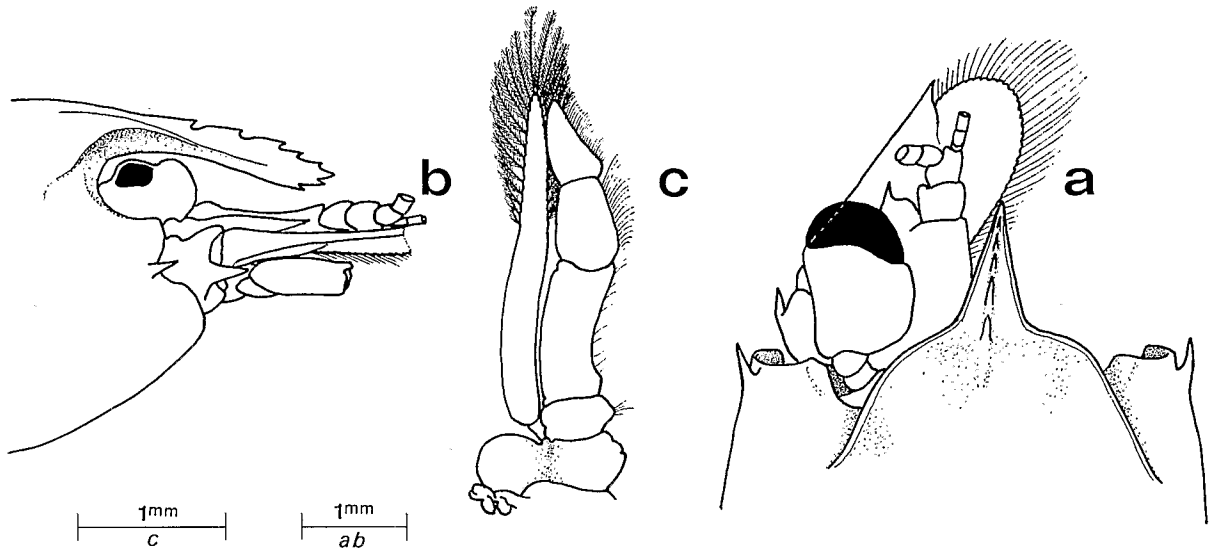


Fig. 26. – *Coralliocaris superba* (Dana), ovigerous female, stn. 99. A, anterior carapace, rostrum, antennal peduncles, dorsal. B, same, lateral. C, third maxilliped.

DISTRIBUTION. – Type locality : Tongatabu, Tonga. Previously recorded from Nouméa, New Caledonia, by MONOD (1970). Also known from most of the Indo-West Pacific region from the Red Sea to Moçambique, to Tahiti and the Society Islands.

Dasycaris zanzibarica Bruce, 1973
(Fig. 27)

Dasycaris zanzibarica Bruce, 1973 b : 247-257, figs 1-6.

MATERIAL EXAMINED. – Stn 469, 18°28.5'S - 163°10.4'E., Atoll de Surprise, 39 m, 1.05.1985 : 3 ovig. ♀ (MNHN Na. 11229). – Lagon Est, no further data, 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11228). – îlot Brun, no further data : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11227).

Host : The îlot Brun specimen was noted as collected from an antipatharian host.

REMARKS. – The single male example has a carapace length of 2.7 mm and the largest ovigerous female, of 3.3 mm. In the specimen from Lagon Est, the posterodorsal margins of the second and third abdominal segments were distinctly raised, forming low transverse humps. In the Atoll de Surprise specimens, the dorsal carapace teeth were only feebly developed, particularly in the smallest specimen, carapace length 2.5 mm, where they formed only low humps. The present record of 41 m represents the greatest depth at which this species has so far been recorded. The species has previously been found in association with *Cirripathes* in shallow water situations.

DISTRIBUTION. – Type locality : Changu Island, Zanzibar. New to the fauna of New Caledonia. Also known from north eastern Australia.

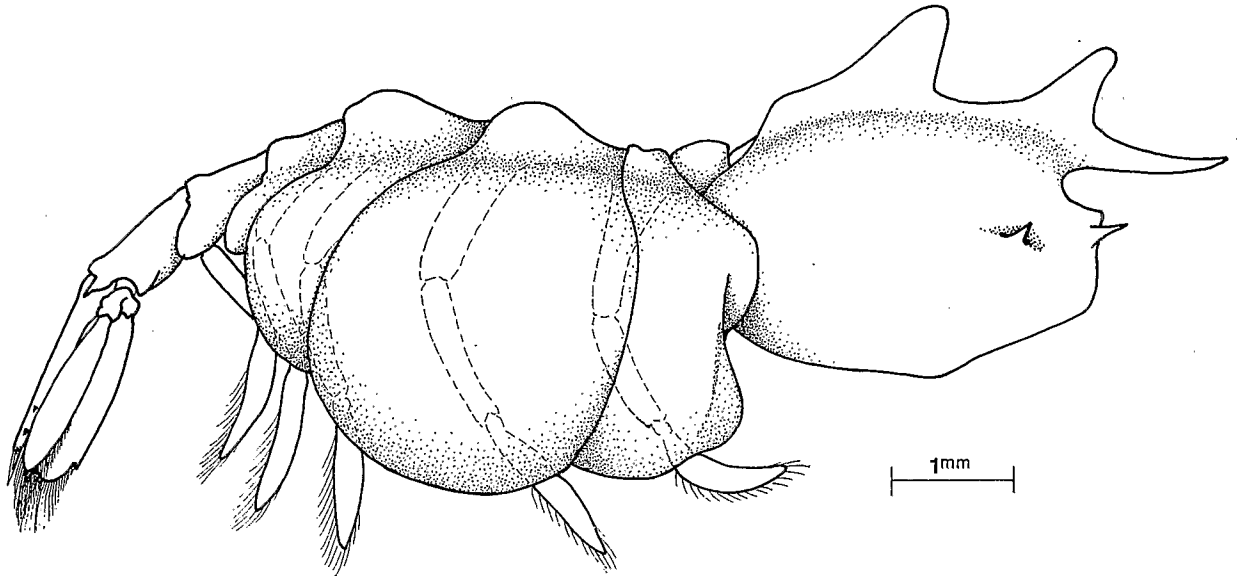


Fig. 27. — *Dasycaris zanzibarica* Bruce, ovigerous female, îlot Brun.

Pliopontonia furtiva Bruce, 1973

Pliopontonia furtiva Bruce, 1973 a : 99-108, figs 1-5, pl. 1.

MATERIAL EXAMINED. — Stn 437, 18°08.1'S - 162°50.2'E., Atoll de Huon, 40 m, 25.02.1985 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11255).

REMARKS. — The single example lacks both second pereiopods, third right and fourth left pereiopods. The specimen is otherwise in good condition, with a carapace length of 4.2 mm. The rostral dentition is 8/0, the rostrum shallow, slightly upcurved, reaching to the end of the intermediate segment of the antennular peduncle and with three postorbital teeth. The antennal spine is also upwardly directed and the ambulatory pereiopods are also held in a characteristically dorsiflexed position, as previously described (BRUCE, 1973). This shrimp has been previously reported in association with corallimorpharian zoanthids in shallow waters, but the host of the New Caledonian specimen is unknown. The present record represents the greatest depths at which this species has so far been recorded.

DISTRIBUTION. — Type locality : Ras Iwatine, Mombasa, Kenya. Also known from only the Great Barrier Reef and New South Wales, Australia.

Pontonides sp.

MATERIAL EXAMINED. — îlot Brun, Lagon de Nouvelle-Calédonie, 12 m : 3 ovig. ♀ (MNHN Na. 11135).

REMARKS. — The three specimens are to be discussed separately, together with further specimens of this genus from New Caledonia and other localities.

HYMENOCERIDAE

Phyllognathia ceratophthalma Balss, 1913
(Fig. 28)

Hymenocera(?) ceratophthalma Balss, 1913 : 236 ; 1914 : 54-56, figs 34-37.

Phyllognathia ceratophthalma - BORRADAILE, 1915 : 206 ; 1917 a : 409-410, pl. 58, fig. 9.

MATERIAL EXAMINED. - Ilot Freycinet, 6 m, 24.10.1988, coll. P. LABOUTE : 1 ♂ (MNHN Na. 11951).

REMARKS. - The single example has a carapace length of 2.6 mm and a rostral dentition of 7/5. The posterodorsal carapace is damaged and may have had a further tooth. The rostrum is about 1.66 of the carapace length, slightly upcurved, and distinctly exceeds the antennular peduncle and scaphocerite. The carapace has a bluntly produced inferior orbital angle, with a small inner flange, and a strong postmarginal antennal spine. The anterolateral angle of the branchiostegite is strongly produced, forming a deep antennal notch, and folded under the basicerite. The lateral aspect of the carapace bears a few simple setae. The antennular peduncle is as previously described. The ventral medial margin of the proximal segment bears a strong tooth at about half its length. The upper flagellum is feebly biramous, with seven flattened fused segments proximally. The shorter free ramus consists of only a single segment, and the longer ramus of four, with twelve groups of aesthetascs. The lower flagellum is short, with nine segments. The antennal basicerite has a strong lateral tooth and the ischiocerite is produced in a blunt ventral lobe. The eye has the cornea obliquely set on the peduncle and strongly conoidally produced, with a distinct accessory pigment spot dorsally about 0.75 of the peduncle length, 2.0 times longer than wide ; with the peduncle subcylindrical, feebly tapered distally, 2.7 times longer than proximal width. The epistome is without processes, but is strongly produced and protuberant. The distodorsal margin of the ischium of the third maxilliped is expanded, with three acute teeth, rather similar to the two distodorsal teeth on the merus of the second pereopod. The paragnaths are unusually large and conspicuous, fleshy and deeply bilobed. The first and second sternites appear broad and fused, the third is similar but wider. The fourth sternite is without a median process, with two low posterolateral ridges. The fifth has a larger posterior transverse ridge, with a small median notch. The sixth to eighth sternites are narrow. The dactylus of the ambulatory pereopods are compressed, with a feebly marked unguis, equal to about 0.5 of the corpus length ; the corpus is about 2.5 times longer than the proximal depth, with a very acute distoventral tooth, and sharp ventral margin, with a few scattered simple setae. The distoventral margin of the third propod bears a single spine, about 0.25 of the dactylus length, with a finely serrated dorsal margin, the distal ventral propodal spines are paired and similarly serrated. The male first pleopod has the basipodite about 2.25 times longer than wide, the exopod subequal to the basipodite length, about 4.0 times longer than wide. The endopod is about 0.4 of the exopod length, tapering distally, 3.0 times longer than the proximal width, with 14 short simple spines along the length of the medial margin and five short plumose setae along the distal 0.6 of the lateral margin, with a single non-setulose seta distally. The second pleopod has the basipodite about 2.65 times longer than wide, subequal to the first basipodite length. The exopod is subequal to the basipodite length, about 3.4 times longer than wide. The endopod is slightly shorter than the exopod, about 4.2 times longer than wide, with the appendices arising at about 0.38 of the medial margin length. The appendix masculina has the corpus subcylindrical, slightly swollen centrally, about 3.75 times longer than wide, with 11 distal and ventral spines, the longest spines about 1.5 times the corpus length. The appendix interna distinctly exceeds the corpus of the appendix masculina. The colouration of the specimen, from a transparency provided by the collector, shows a general uniform yellow brown ground colour with a superimposed pattern of patches of blue enclosing yellow dots, exactly as shown for Great Barrier Reef specimens as illustrated in BRUCE (1980 b).

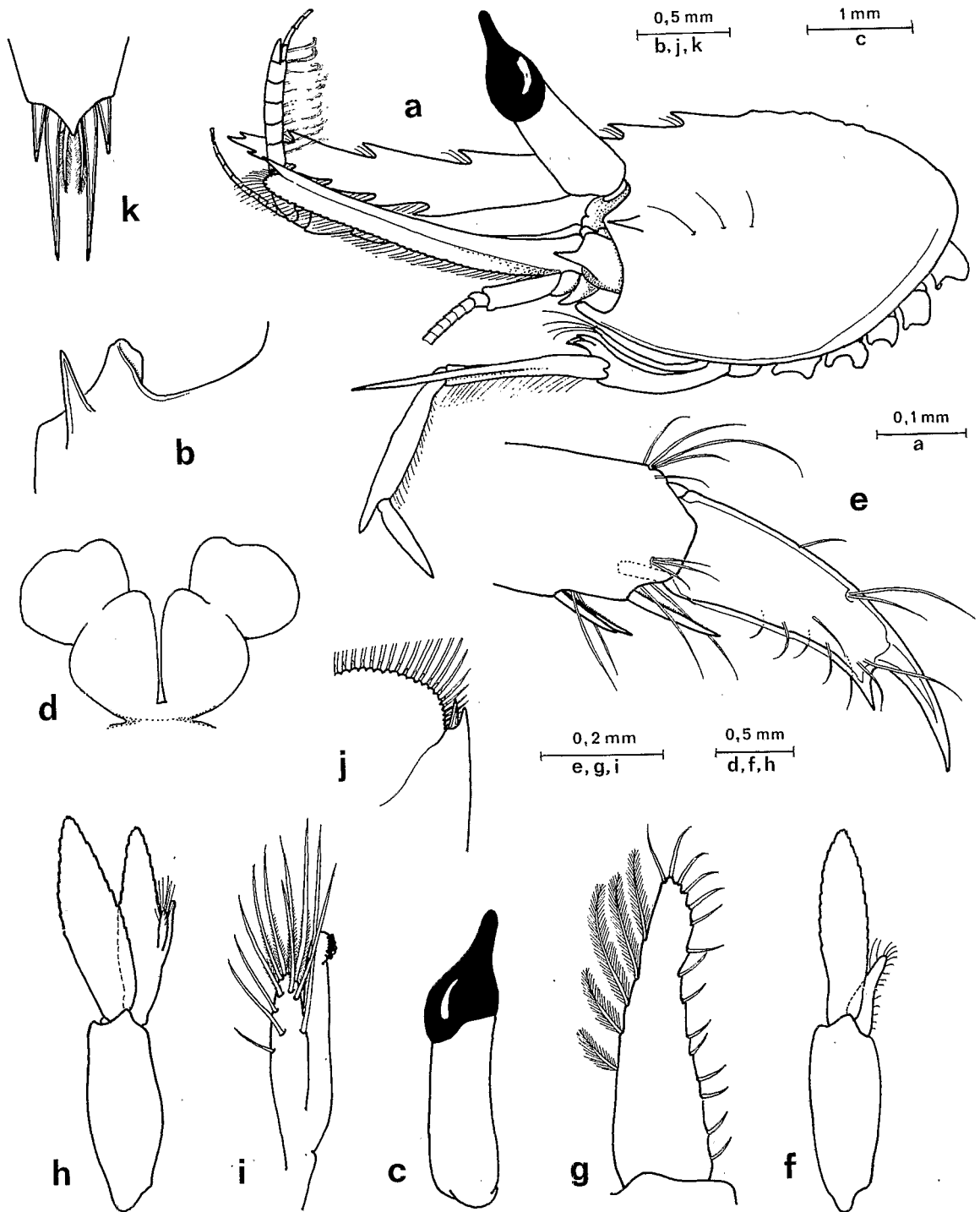


Fig. 28. — *Phyllognathia ceratophthalma* (Balss), male, ilot Freycinet. A, carapace, rostrum, antennae, eye, and third maxilliped, lateral. B, inferior orbital angle. C, right eye. D, paragnath. E, third pereiopod, dactylus and distal propod. F, male first pleopod. G, same, endopod. H, male second pleopod. I, same, appendix masculina and appendix interna. J, uropod, exopod, posterolateral angle. K, posterior telson spines.

DISTRIBUTION. — Type locality : Satsumu, Japan. Also known only from the Maldive Islands and the Australian Great Barrier Reef.

ANCHISTIOIDIDAE

Anchistioides willeyi (Borradaile, 1899) (Figs 3 g, 29, 30)

Palaemonopsis willeyi Borradaile, 1899 : 410, pls. 36, 37 fig. 7.

Amphipalaemon willeyi - BORRADAILE, 1917 b : 407, pl. 59, fig. 13.

Anchistioides willeyi - GORDON, 1935 : 435, figs 23 a, 24 a. — BRUCE, 1976 : 464.

Anchistioides aff. *willeyi* - BRUCE, 1976 : 464.

MATERIAL EXAMINED. — Stn 12, 22°16.8'S - 166°23.0'E., secteur de Nouméa, 23 m, 21.05.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11172). — Stn 15, 22°19.7'S - 166°31.5'E., secteur de Nouméa, 27 m, 22.05.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11173). — Stn 16, 22°20.7'S - 166°37.9'E., secteur de Nouméa, 30 m, 22.05.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11174). — Stn 57, 22°11.6'S - 166°13.8'E., secteur de Nouméa, 10 m, 25.05.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11169). — Stn 103, 22°27.8'S - 168°38.6'E., île Ouen, 25 m, 22.08.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11160). — Stn 248, 22°23.8'S - 166°47.0'E., île Ouen, 47 m, 24.10.1984 : 2 ♂, 2 ♀, 2 ovig. ♀ (MNHN Na. 11171). — Stn 265, 22°20.4'S - 166°18.6'E., secteur de Nouméa, 15 m, 8.11.1984 : 1 ♂ (MNHN Na. 11168). — Stn 301, 22°34.9'S - 166°51.7'E., Grand Récif Sud, 46 m, 26.11.1984 : 1 ♀ (MNHN Na. 11175). — Stn 362, 22°37.7'S - 167°00.1'E., Grand Récif Sud, 83 m, 29.11.1984 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11167). — Stn 413, 22°38.9'S - 167°16.6'E., Grand Récif Sud, 40-60 m, 24.01.1985 : 1 ♀ (MNHN Na. 11170). — Stn 588, 22°31.6'S - 167°26.2'E., île des Pins, 31-32 m, 18.07.1985 : 1 ♀ (MNHN Na. 11166). — Stn 601, 22°18.0'S - 167°02.5'E., Lagon Est, 47-48 m, 5.08.1986 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11177). — Stn 612, 22°08.9'S - 167°00.5'E., Lagon Est, 46-48 m, 5.08.1986 : 1 ♂, 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11164). — Stn 614, 22°08.3'S - 166°67.5'E., Lagon Est, 48-50 m, 5.08.1986 : 1 ♂ (MNHN Na. 11162). — Stn 1 046, 20°05'S - 164°06.6'E., Lagon Nord-Ouest, 6-7 m, 4.05.1988 : 1 ovig. ♀ (MNHN Na. 11162). — Nouvelle-Calédonie, N.O. "Vauban", no further data : 1 ♀ (MNHN Na. 11159). — Nouvelle-Calédonie, no further data : 1 ♂ (MNHN Na. 11165). — Stn 127, 22°31'S - 166°46'E., île Ouen, 55 m, 23.08.1984 : 1 ♂, 1 ♀ (MNHN Na. 11273).

Colouration. : Transparent, with black cornea, (from colour transparency).

REMARKS. — The collection represents the largest number of specimens of a single species obtained during the New Caledonian survey, with a total of 26 individuals (9 males, 17 females, including 9 ovigerous females). A single further example was also collected from the Grand Récif Sud, at 127 m, and has been referred to earlier (BRUCE, 1990).

The situation is slightly complicated by the occurrence of two morphological forms, characterized by the proportions of the second pereopod chelae, and which may represent two separate species. Such forms have been previously found to occur in central East African and Madagascar waters (BRUCE, 1976b, 1978). All specimens clearly fell into one category or the other, short fingered and stout palm or long fingered and slender palm. The left and right chelae are approximately subequal and similar in each specimen. In the slender palm, long fingered type, the dactylus is about 3.0 times longer than the depth of the palm ; in the stout palm, short fingered form, about 2.2 times. The inner cutting edges of the fingers of both forms are provided with a series of small blunt tubercular teeth, of decreasing size distally, with a sharp laterally situated cutting edge.

The male specimens ranged in carapace length from 6.3-10.9 mm, with ovigerous females from 7.5-12.4 mm and non-ovigerous females from 7.6-9.7 mm, with three specimens at 4.0, 5.9 and 6.8 mm. The rostral dentition in males is 6-10/3-4 and in ovigerous females 6-9/3-4. No specimens show the rostrum as strongly armed and elongate as in some of the specimens from Madagascar, which may have a rostral dentition of 13/7.

The ambulatory pereiopods have a short stout dactylus which lacks a clearly demarkated ungius and is without sensory setae. The ventral margin bears a single small accessory tooth at about 0.22 of its length. The distoventral angle of the propod has a pair of short stout spines, about 0.25 of the dactylus length.

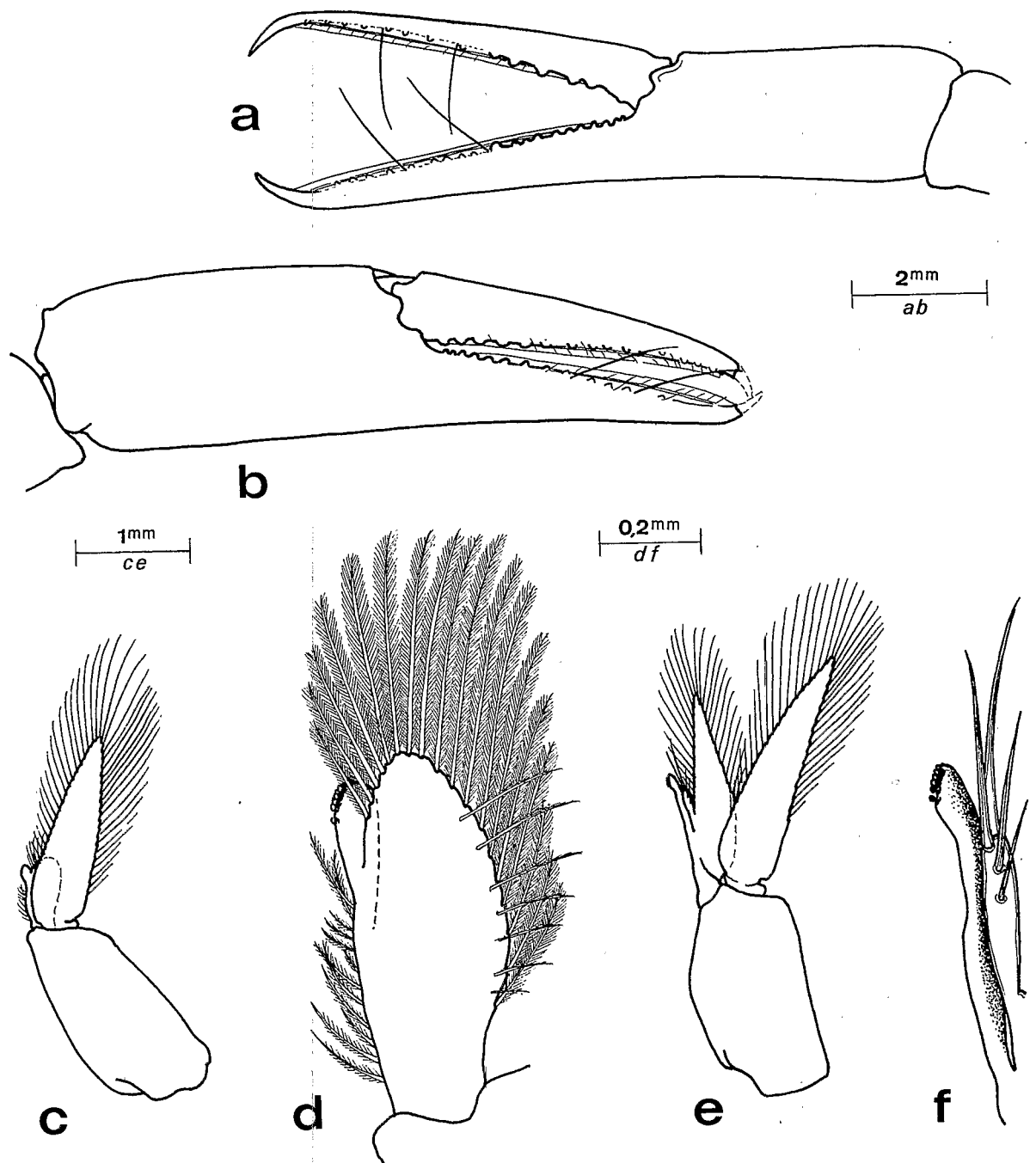


Fig. 29. — *Anchistioides willeyi* (Borradaile), A, second pereiopod, chela, male, stn. 588. B, same, ovigerous female, stn. 370. Male, stn. 16. C, first pleopod. D, same, endopod. E, second pleopod. F, same, appendix interna and appendix masculina.

The male first pleopod has the basipodite about 2.2 times longer than broad, tapering slightly distally ; exopod about 3.25 times longer than broad, 0.9 of basipodite length ; endopod about 0.35 of exopod length, 2.3 times longer than wide, distal and lateral margins with numerous short plumose setae, short appendix interna arising at 0.66 of medial margin length. Basipodite of second pleopod about 1.8 times longer than central width, broader than in first pleopod ; endopod about 0.9 of exopod length, 4.0 times longer than broad, appendices at about 0.36 of medial margin length, appendix masculina with corpus subcylindrical, about 4.5 times longer than wide, with simple distal spine, about 1.5 times corpus length, and three shorter distodorsel spines ; appendix interna distinctly longer than appendix masculina, flattened, strap-like.

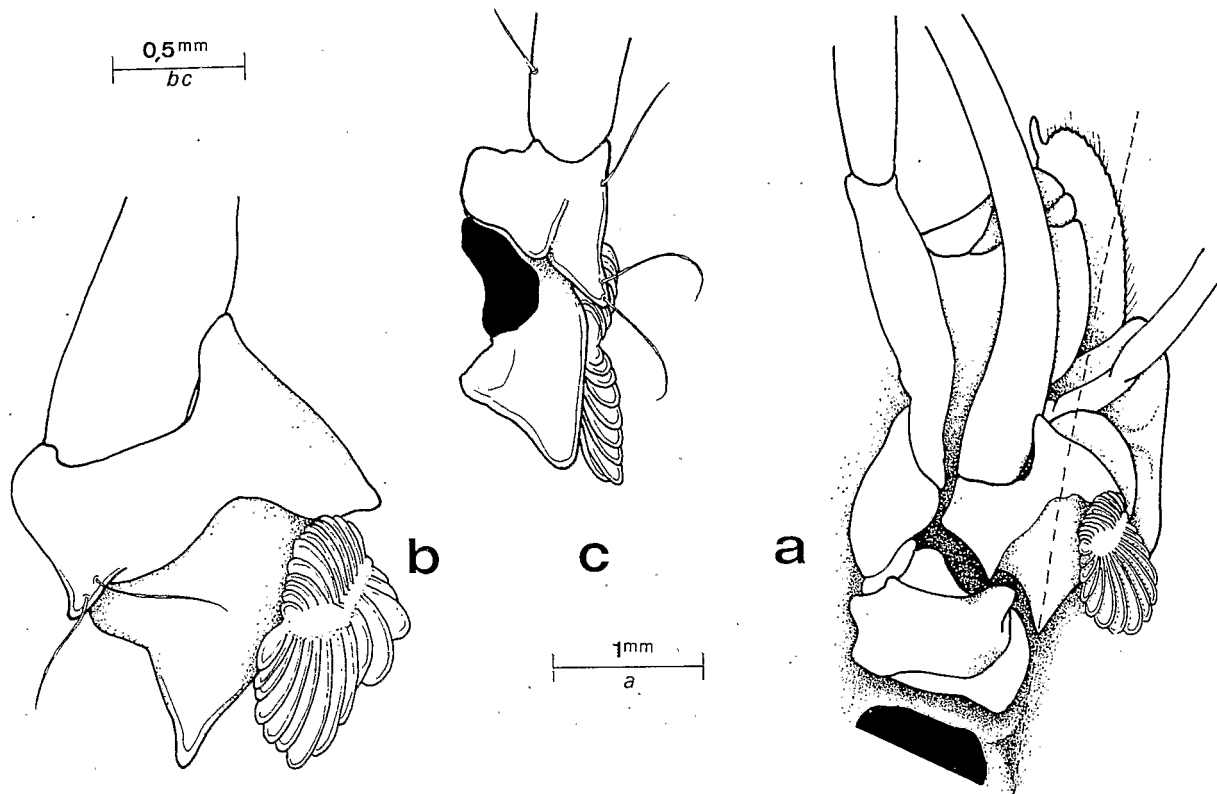


Fig. 30. — *Anchistioides willeyi* (Borradaile), male, stn. 588. A, right third maxilliped, first pereopod and adjacent structures, ventral aspect, second pereopod removed, branchiostegal margin represented by dashed line. B, third maxilliped, proximal segments and articular membrane, ventral aspect. C, same, medial aspect.

The coxa of the third maxilliped bears a well developed lateral plate with an angularly produced distal margin, the posteroventral margin is also angularly produced ; the proximal articular membrane bears a small well developed arthrobranch laterally, and is angularly produced and well calcified posteriorly. The angular posterior projection of the coxa and articular membrane form the borders of a notch that encloses blunt anterolateral projection from the coxa of the first pereopod, the two appendages being closely approximate, separated by a deep vertical fissure.

The first three thoracic sternites are fused forming a broad field with a small central eminence with similar adjacent lateral swellings. The fourth thoracic sternite is broad and unarmed ; fifth narrow anteriorly and tapering posteriorly ; posterior sternites also narrow and unarmed.

DISTRIBUTION. – Type locality : Ralun, New Britain. Previously reported from the Grand Récif Sud at 127 m (BRUCE, 1990a). Also known from the western Indian Ocean, Maldive Islands, Indonesia, Australia, South China Sea.

DISCUSSION

(Fig. 31 ; Tab. 1)

Sixty seven species of marine palaemonoid shrimp are now known to occur in the waters of New Caledonia. Of these, fourteen are not yet known to occur elsewhere, but it is difficult to consider them as endemic. Most of them occur in moderately deep or deep offshore waters and are of small size and are only likely to be captured by fairly small meshed gear if free-living, or obtained from the examination of their hosts, if commensally associated with other marine animals.

Of the remainder, 38 species (56.7 %) have distributional ranges that extend, to the west, as far as the coasts of eastern Africa, with 20 (29.85 %) occurring in the Red Sea. To the east, far fewer species are shared with the Pacific island groups, only 13 (19.4 %) species with the Vanuatu, Fiji, Tonga, Kiribati-Tuvalu, Samoan and Phoenix groups, and 6 (8.95 %) with the Tokelau, Cook, Society, Austral, Tuamotu, Marquesas groups, although 9 (13.4 %) are shared with the Hawaiian group. Three species (4.5 %) extend across the Eastern Pacific Barrier to occur on the western American seaboard.

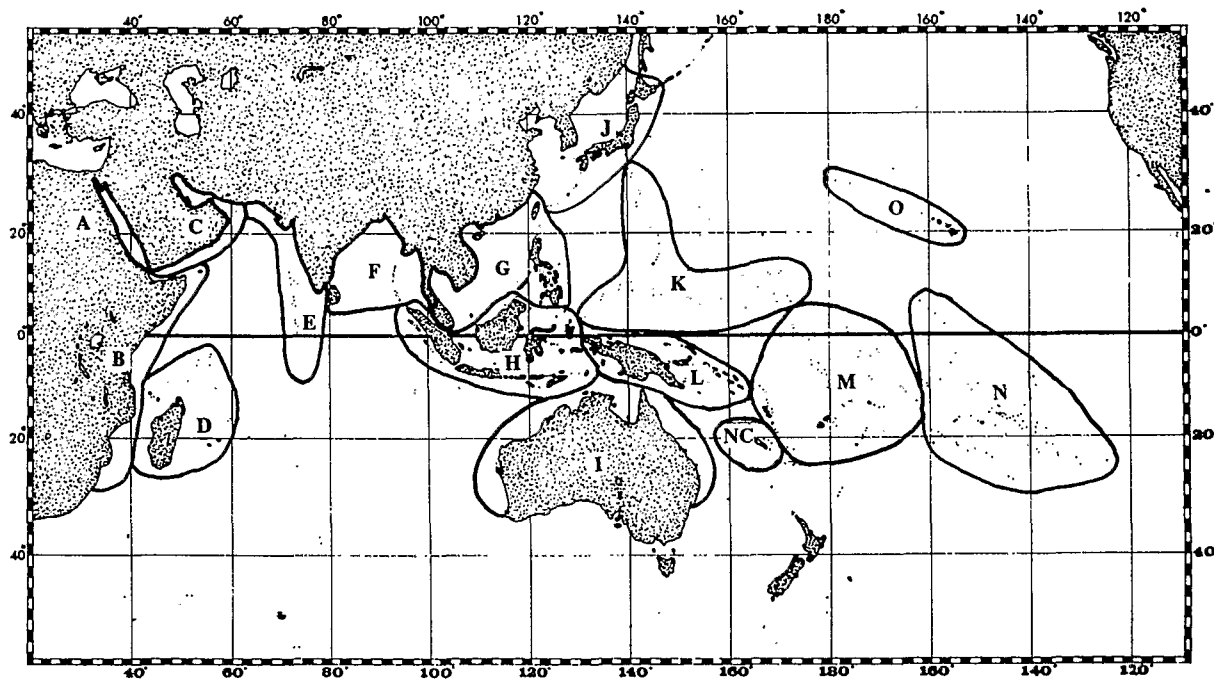


Fig. 31. – Major divisions of Indo-West Pacific region. A, Red Sea. B, East Africa. C, southern Arabia, Gulf of Oman, Persian Gulf. D, Madagascar, Comoro and Seychelle Islands, Mauritius, Réunion. E, western India, Maldive and Laccadive Islands. F, Sri Lanka, Bay of Bengal, Andaman and Nicobar Island, Burma, western Thailand. G, Malaya, South China Sea, southern China, Taiwan, Philippines. H, Indonesia. I, western, northern, eastern Australia. J, eastern China, Korea, Japan. K, Mariana, Caroline and Marshall Islands. L, Irian Jaya, Papua New Guinea, Bismark Archipelago. NC, New Caledonia, Chesterfield Islands. M, Vanuatu, Fiji, Tonga, Kiribati-Tuvalu, Solomon, Phoenix Islands. N, Tokelau, Cook, Line, Society, Austral, Society and Marquesas Islands. O, Hawaiian Islands.

Forty eight species (71.6 %) are shared with the Australian fauna. If the newly described deep water New Caledonian species are omitted from consideration, to compensate for the comparative lack of study of the deep-water fauna of the Australian east coast, then the resemblance is more marked, with 81.0 % of the New Caledonian species being known from Australian waters. Although it is to be expected, by virtue of their proximity alone, that the faunas of New Caledonia and eastern Australian will have much in common, they have not yet been studied in sufficient detail to make detailed comparisons of much value. The fauna of the New Caledonian coral reefs has not been studied in detail and many common Indo-West Pacific species, particularly those directly associated with corals, are poorly represented although almost certainly present, for example, such ubiquitous species as *Periclimenes spiniferus* (De Man), *Periclimenes elegans* (Paulson), *Periclimenes lutescens* (Dana) or *Anchistus custos* (Forskål). Although the fauna of the reefs of the Australian Great Barrier Reef is comparatively well known, little is known of the benthic fauna between reefs or in deeper off-shore waters, so the comparisons with the mainly trawl-caught New Caledonian fauna are not of great value. However, some shallow water species found in New Caledonian waters, such as *Isopontonia platycheles*, have not been found on the Great Barrier Reef.

The New Caledonian fauna may also be compared with that of the Indonesia, as reported in the reports of the Siboga-Snellius Expeditions and Rumphius II Expeditions. These reported on material collected over the period 1899-1900 and 1929-30 from coastal reefs to deep sea habitats, including much obtained by trawl, and listed 77 species, subsequently increased to 83 (BRUCE, 1983, FRANSEN, 1989), but only 40 (58.8 %) of these have also been reported from New Caledonia. The presence of only 12 of the New Caledonian species in the New Guinean-Soloman Islands region, indicates only the lack of study of the marine fauna of that area. Of possibly more value is the comparison of the deep water fauna of New Caledonia with that of the Philippines, also collected by the MUSORSTOM campaigns. These collections included seven species of *Periclimenes* from more than 100 m depth, none of which featured in the New Caledonian collections. Conversely, none of the deep-water New Caledonian species were collected from the Philippines waters.

Of the sixty seven species now known from New Caledonian waters, 48 (70.6 %) are known or probable "commensal" associates of other marine invertebrates. It is probable that some of the deep-water species of *Periclimenes*, such as *P. parvispinatus* and *P. uniunguiculatus*, will also have similar associations, but this seems likely to remain obscure as long as collections are made by trawl and dredge.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am most grateful to Dr Alain CROSNIER and B. RICHER de FORGES for the opportunity to report upon this interesting collection, and to Professor J. FOREST, for the facilities provided at the Laboratoire de Carcinologie du Muséum, and to Lorna WATT, for processing innumerable drafts. Dr. J. C. MARKHAM kindly provided the bopyrid parasite identifications.

Tab. 1. — The Palaemonoid fauna of New Caledonia : General distribution.

A, Red Sea. B, East Africa. C, Southern Arabia, Gulf of Oman and Arabia. D, Comoro, Madagascar, Mascarene and Seychelle Islands. E, Western India, Maldive and Laccadive Islands. F, Sri Lanka, Bay of Bengal, Andaman and Nicobar Islands, Burma. G, Malaya, South China Sea, Taiwan, Philippines, Singapore. H, Indonesia. I, Australia. J, East China, Japan, Korea, Ryukyu Islands. K, Mariana, Marshall and Caroline Islands. L, Papua New-Guinea, Solomon Islands. N C, NEW CALEDONIA. M, Vanuatu, Fiji, Tonga, Kiribati-Tuvalu, Samoan, Phoenix Islands. N, Tokelau, Cook, Line, Society, Austral, Tuamotu, Marquesas Islands. O, Hawaiian Islands. P, Eastern Pacific region.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	N				
													C	M	N	O	P
1. <i>Leandrites cyrtorhynchus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	O	-	-	-	-
2. <i>Leander tenuicornis</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	O	-	-	-	?
3. <i>Palaemon debilis</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	O	-	+	+	-
4. <i>Palaemon pacificus</i>	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	⊙	-	-	+	-
5. <i>Urocaridella gracilis</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	O	-	-	-	-
6. <i>Palaemonella dolichodactylus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
7. <i>Palaemonella rotumana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	-	+	-
8. <i>Periclimenes affinis</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	?	-	-	O	-	-	-	*
9. <i>Periclimenes agag</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	O	-	-	-	-
10. <i>Periclimenes amboinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	⊙	-	-	-	*
11. <i>Periclimenes anymone</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	O	+	-	-	*
12. <i>Periclimenes brevicarpalis</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	O	-	-	-	*
13. <i>Periclimenes commensalis</i>	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	O	+	-	-	*
14. <i>Periclimenes fujinoi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
15. <i>Periclimenes hertwigi</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	O	-	-	-	*
16. <i>Periclimenes holthuisi</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	-	-	-	*
17. <i>Periclimenes imperator</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	O	-	-	+	*
18. <i>Periclimenes incertus</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	O	-	-	-	*
19. <i>Periclimenes ischiospinosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
20. <i>Periclimenes lanipes</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	O	-	-	-	*
21. <i>Periclimenes parvispinatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
22. <i>Periclimenes uniunguiculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
23. <i>Periclimenes novaecaledoniae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	O	-	-	-	*
24. <i>Periclimenes psamathe</i>	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	-	-	-	*
25. <i>Periclimenes richeri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
26. <i>Periclimenes seychellensis</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	O	-	-	-	-
27. <i>Periclimenes soror</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	O	+	-	+	+
28. <i>Periclimenes tenuipes</i>	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	O	-	-	-	-
29. <i>Periclimenes tenuirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
30. <i>Periclimenes vaubani</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
31. <i>Periclimenacus arabicus</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	O	-	-	-	*
32. <i>Periclimenacus bidentatus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	⊙	-	-	-	*

33.	<i>Periclimenaeus nobilii</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	⊙	-	-	-	-	*
34.	<i>Periclimenaeus rastrifer</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
35.	<i>Apopontonia dubia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
36.	<i>Onycocaris longirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	*
37.	<i>Thaumastocaris streptopus</i>	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	○	-	-	-	-	*
38.	<i>Isopontonia platycheles</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	*
39.	<i>Anchistus australis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
40.	<i>Anchistus demani</i>	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	⊙	-	-	-	-	*
41.	<i>Anchistus gravieri</i>	-	-	-	?	-	-	-	-	+	-	-	+	○	-	-	-	-	*
42.	<i>Anchistus miersi</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○	+	+	-	-	*
43.	<i>Anchistus pectinis</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	⊙	-	-	-	-	*
44.	<i>Conchodytes meleagrinae</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	⊙	+	-	+	-	*
45.	<i>Conchodytes tridacnae</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	⊙	-	-	-	-	*
46.	<i>Harpiliopsis depressa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	⊙	+	-	+	+	*
47.	<i>Philarius lifuensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
48.	<i>Jocaste japonica</i>	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-	○	+	+	-	-	*
49.	<i>Jocaste lucina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	○	+	-	-	-	*
50.	<i>Coralliocaris graminea</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	⊙	+	-	-	-	*
51.	<i>Coralliocaris superba</i>	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	○	+	+	-	-	*
52.	<i>Dasycaris symbiotes</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	*
53.	<i>Dasycaris zanzibarica</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	⊙	-	-	-	-	*
54.	<i>Pliopontonia furtiva</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	⊙	-	-	-	-	*
55.	<i>Pontonides</i> sp.													○					*
56.	<i>Hamodactylus boschmai</i>	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
57.	<i>Hamodactylus noumeae</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
58.	<i>Pontonia katoï</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	○	-	-	-	-	*
59.	<i>Pontonia monnioti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	*
60.	<i>Altopontonia disparostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	*
61.	<i>Mesopontonia gracilicarpus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	*
62.	<i>Stegopontonia commensalis</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	○	+	+	+	-	*
63.	<i>Parapontonia nudirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
64.	<i>Zenopontonia noverca</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
65.	<i>Phyllognathia ceratophthalma</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	⊙	-	-	-	-	*
66.	<i>Gnathophyllum americanum</i>	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	○	-	+	+	+	*
67.	<i>Anchistioides willeyi</i>	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	○	-	-	-	-	*
	Total	20	37	10	27	15	24	27	39	47	22	22	12	67	12	6	9	3	

* known or probably "commensal" species

● known only from New Caledonian waters

⊙ new to the New Caledonian fauna

REFERENCES

- BALSS, H., 1913. – Diagnosen neuer ostasiatischer Macruren. *Zool. Anz.*, **42** : 234-239.
- BALSS, H., 1914. – Ostasiatische Decapoden, II. Die Natantia und Reptantia. In : DOFLEIN, F., Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. *Abh. Math. - Phys. Klasse Bayer. Akad. Wiss.*, suppl. 2 (10) : 1-101, figs 1-50, pl. 1.
- BORRADAILE, L. A., 1898. – On some Crustaceans from the South Pacific. Part III Macrura. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **1898** : 1000-1015, pls. 63-65 ; 376-391.
- BORRADAILE, L. A., 1899. – On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr Willey from the South Seas. In : WILLEY, A., Zoological Results based on Material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the years 1895, 1896, 1897. **4** : 395-428, pls. 36-39.
- BORRADAILE, L. A., 1915. – Notes on Carides. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (8) **15** : 205-213.
- BORRADAILE, L. A., 1917 a. – On the Pontoniinae. The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, under the leadership of Mr J. Stanley Gardiner. *Trans. Linn. Soc. Lond. Zool.*, (2) **17** : 323-396, pls. 52-57.
- BORRADAILE, L. A., 1917 b. – On Carides from the Western Indian Ocean. The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, under the leadership of Mr J. Stanley Gardiner. *Trans. Linn. Soc. Lond., Zool.*, (2) **17** : 397-412, pls. 58-59.
- BRUCE, A. J., 1967. – Notes on some Indo-Pacific Pontoniinae, III-IX. Descriptions of some new genera and species from the western Indian Ocean and South China Sea. *Zool. Verhand., Leiden*, **87** : 1-73, figs 1-29.
- BRUCE, A. J., 1968. – A report on some pontoniid shrimps from New Caledonia (Crustacea Decapoda Natantia). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, (2) **39**, sect. A (6), 1967 (1968) : 1148-1171, figs 1-10.
- BRUCE, A. J., 1969. – Preliminary descriptions of sixteen new species of the genus *Periclimenes* Costa, 1944 (Crustacea, Decapoda Natantia, Pontoniinae). *Zool. Meded., Leiden*, **43** (20) : 253-278.
- BRUCE, A. J., 1970 a. – Report on some commensal pontoniid shrimps (Crustacea : Palaemonidae) associated with an Indo-Pacific gorgonian host (Coelenterata : Gorgonacea). *J. Zool., Lond.*, **160** : 537-544, figs 1-3.
- BRUCE, A. J., 1970 b. – Further preliminary descriptions of new species of the genus *Periclimenaeus* Borradaile, 1915, (Crustacea, Decapoda Natantia, Pontoniinae). *Zool. Meded., Leiden*, **44** (21) : 305-315.
- BRUCE, A. J., 1970 c. – Observations on the Indo-West Pacific species of the genus *Palaemonella* Dana, 1852 (Decapoda, Pontoniinae). *Crustaceana*, **19** (3) : 273-287, figs 1-7, pl. 1.
- BRUCE, A. J., 1973 a. – Notes on some Indo-Pacific Pontoniinae, XXII. *Pliopontonia furtiva* gen. nov., sp. nov., a new shrimp associated with a coralliomorph zooantharian. *Crustaceana*, **24** (1) : 97-109, figs 1-5, pl. 1.
- BRUCE, A. J., 1973 b. – Notes on some Indo-Pacific Pontoniinae, XIV. *Dasycaris zanzibarica* sp. nov., from the western Indian Ocean, with remarks on other species of *Dasycaris* Kemp, 1922 (Decapoda Natantia). *Crustaceana*, **24** (3) : 247-260, figs 1-7.
- BRUCE, A. J., 1974. – Observations upon some specimens of the genus *Periclimenaeus* Borradaile (Decapoda Natantia, Pontoniinae) originally described by G. Nobili. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris* (3), no. 258, *Zool.* **180** : 1557-1583, figs 1-15 (1975).

- BRUCE, A. J., 1976a. – A report on a small collection of shrimps from the Kenya National Marine Parks at Malindi, with notes on selected species. *Zool. Verhand., Leiden*, **145** : 1-72, figs 1-23.
- BRUCE, A. J., 1976b. – A synopsis of the pontoniid shrimp fauna of central East Africa. *J. mar. biol. Ass. India*, **16**(2) (1974) : 462-490.
- BRUCE, A. J., 1977. – Pontoniine shrimps in the collections of the Australian Museum. *Rec. Aust. Mus.*, **31** (2) : 39-81, figs 1-16.
- BRUCE, A. J., 1978. – A report on a collection of pontoniine shrimps from Madagascar and adjacent waters. *Zool. Journ. Linn. Soc.*, **62** : 205-290, figs 1-44.
- BRUCE, A. J., 1980 a. – On some pontoniine shrimps from Nouméa, New Caledonia. *Cah. Indo-Pacif.*, **2** (1) : 1-39, figs 1-14.
- BRUCE, A. J., 1980 b. – Shrimp : The complex life relationships of shrimps on the Great Barrier Reef. *Geo*, **2** (3) : 38-53, figs 1-6.
- BRUCE, A. J., 1981. – Notes on some Indo-Pacific Pontoniinae, XXXVIII. *Apopontonia dubius* sp. nov., from a southern Queensland sponge host. *Crustaceana*, **41** (3) : 225-232, figs 1-3.
- BRUCE, A. J., 1982. – Notes on some Indo-Pacific Pontoniinae, XXXIX. *Isopontonia platycheles* gen. nov., sp. nov., from the Chesterfield Islands, New Caledonia (Decapoda, Caridea). *Crustaceana* **42** (1) : 54-64, figs 1-5.
- BRUCE, A. J., 1983. – Expedition Rumphius II (1975). Crustacés parasites, commensaux, etc., (Th. MONOD éd.). IX. Crustacés Décapodes (1 : Natantia Pontoniinae) *Bull. Mus. natn. Hist. Nat., Paris*, (4) **5**, sect. A (3) : 871-902, figs 1-10.
- BRUCE, A. J., 1987. – Re-descriptions of two little-known Indo-West Pacific palaemonid shrimps, *Periclimenes calmani* Tattersall and *P. delagoae* Barnard. *J. Nat. Hist.*, **21** (6) : 1415-1432, figs 1-9.
- BRUCE, A. J., 1990a. – Crustacea Decapoda : Deep-sea Palaemonoid shrimps from New Caledonian waters. In : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 6. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, (A), **145** : 149-215, figs 1-39.
- BRUCE, A. J., 1990b. – A new cnidarian-associated palaemonid shrimp from Port Essington, Cobourg Peninsula, Australia. *Indo-Malay. Zool.*, **6** (1989) : 229-234, figs 1-8.
- CALMAN, W. T., 1939. – Crustacea : Caridea. *Sci. Rep. John Murray Exped.*, **6** : 183-224, figs 1-8.
- DANA, J. D., 1852. – Conspectus Crustaceorum quae in Orbis Terrarum circumnavigatione, Carolo Wilkes e Classe Reipublicae Foederatae e Duce, lexit et descripsit. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **1852** : 10-28.
- FRANSEN, C. H. J. M., 1989. – Notes on Caridean shrimps collected during the Snellius II Expedition. 1. Associates of Anthozoa. *Neth. Journ. Sea Res.*, **23** (2) : 131-147, figs 1-9.
- FUJINO, T. & MIYAKE, S., 1969. – On two new species of palaemonid shrimps from Tanabe Bay, Kii Peninsula, Japan. (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae). *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, **17** (3) : 143-154, figs 1-5.
- GORDON, I., 1935. – On new or imperfectly known species of Crustacea Macrura. *Journ. Linn. Soc. Lond., zool.*, **39** : 307-351, figs 1-27.
- HOLTHUIS, L. B., 1950. – The Decapoda of the Siboga Expedition. Part X. The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with remarks on other species. I. Subfamily Palaemonidae. *Siboga Exped. Mon.*, **39 a 9** : 1-268, figs 1-52.

- HOLTHUIS, L. B., 1951. – A general Revision of the Palaemonidae (Crustacea Decapoda Natantia) of the Americas. I. The Subfamilies Euryrhynchinae and Pontoniinae. *Allan Hancock Found. Publ., Occ. Pap.*, **11** : 1-332, pls. 1-63.
- HOLTHUIS, L. B., 1952. – The Decapoda of the Siboga Expedition. Part XI. The Palaemonidae collected by the Siboga and Snellius Expeditions with remarks on other species. II. Subfamily Pontoniinae. *Siboga Exped. Mon.* **39 a 10** : 1-252, figs, 1-110, tab. 1.
- HOLTHUIS, L. B., 1953. – Enumeration of the Decapod and Stomatopod Crustacea from Pacific Coral Islands. *Atoll Res. Bull.*, **24** : 1-66.
- JOHNSON, D. S., 1961. – A synopsis of the Decapod Caridea and Stenopodidea of Singapore with notes on their distribution and a key to the genera of Caridea occurring in Malayan waters. *Bull. nat. Mus. Singapore*, **30** : 44-79, 1 pl.
- JOHNSON, D. S., 1976. – Prawns of the Malacca Straits and Singapore Waters. *J. mar. biol. Ass. India*, **18** (1) : 1-54 (1979).
- KEMP, S., 1922. – Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. XV. Pontoniinae. *Rec. Indian Mus.* **24** : 113-288, figs 1-105 pls. 3-9.
- KEMP, S., 1925. – On various Caridea. Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. XVII. *Rec. Indian Mus.*, **27** : 249-343, figs 1-24.
- LEDOYER, M., 1984. – Les Caridea (Crustacea : Decapoda) des herbiers de phanérogames marines de Nouvelle-Calédonie (Région de Nouméa), (Systématique, écologie, variations nyctémérales et vicariance). *Zool. Verhand., Leiden*, **211** : 1-58, figs, 1-21.
- MAN, J. G. De., 1888. – Bericht über die von Herrn Dr. J. Brock im indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. *Arch. Naturgesch.*, **53** (1) : 215-600, pls. 7-22 a.
- MAN, J. G. De , 1902. – Die von Herrn Professor Kükenthal in Indischen Archipel gesammelten Dekapoden und Stomatopoden. In : Kükenthal, W. Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo. *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.*, **25** : 467-929, pls. 19-27.
- MIYAKE, S. & FUJINO, T., 1967. – On four species of Pontoniinae (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) found in Porifera inhabiting the coastal regions of Kyushu, Japan. *J. Fac. Agric., Kyushu Univ.*, **14** : 275-291, figs 1-7, pl. 3.
- MONOD, Th., 1969. – Sur quatre crevettes de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). *Cah. Pacif.*, **13** : 191-222, figs 1-73.
- MONOD, Th., 1972. – Sur quelques crevettes du Pacifique Sud. *Cah. Pacif.*, **16** : 7-29, figs 1-87.
- MONOD, Th., 1973. – Sur quelques crustacés de Nouvelle-Calédonie. *Cah. Pacif.*, **17** : 7-23, figs 1-52.
- MONOD, Th., 1976a. – Sur quelques Natantia (Crust., Décapodes) de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). *Cah. Pacif.*, **19** : 7-28, figs 1-54.
- MONOD, Th., 1976b. – Sur une nouvelle collection de crustacés décapodes de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). *Cah. Pacif.*, **19** : 133-152, figs 1-82.
- PETERS, W., 1852. – *Conchodytes*, eine neue in Muscheln lebende Gattung von Garneelen. *Ber. Verh. Akad. Wiss. Berlin*, 1852 : 588-595.
- RATHBUN, M. J., 1906. – The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands. *Bull. U.S. Fish. Comm.*, **23** (3) : 827-930, figs, 1-79, pls. 3-24.

- RICHER de FORGES, B., 1991. -- Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie : généralités et échantillonnages par dragages. In : B. RICHER de FORGES (ed.), Le benthos des fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie, Volume 1. *Etudes et Thèses* ; Paris : ORSTOM : 7-148.
- SAY, T., 1817-1818. -- An Account of the Crustacea of the United States. *Journ. Acad. nat. Sci. Philad.*, **1** (1817) : 57-80, 97-101, 151-169, pl. 4 ; 1918 : 235-253, 313-319, 374-401, 423, 441, 445-458.
- SCHENKEL, E., 1902. -- Beitrag zur Kenntnis der Dekapodenfauna von Celebes. *Verh. naturf. Ges. Basel*, **13** : 485-585, pls. 7-13.
- STIMPSON, W., 1860. -- Prodomus descriptionis animalium evertibratorum quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septemtrionalem a Republica Federato missa, C. Ringgold et J. Rodgers Ducibus, Observavit et descripsit. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 1860 : 22-48.
- SUZUKI, H., 1971. -- On some commensal shrimps found in the western region of Sagami Bay. *Researches Crust.*, **4** : 1-25, figs 1-12, pls. 1-3.

Sur quelques Callianassidae et Upogebiidae de Nouvelle-Calédonie (Crustacea, Thalassinidea)

par

Nguyen NGOC-HO

Muséum national d'Histoire naturelle,
Laboratoire de Zoologie -Arthropodes
61, rue de Buffon,
75005 Paris.

RÉSUMÉ

Six espèces de Callianassidae (genres *Callianassa* Leach et *Gourretia* de Saint Laurent) et six autres d'Upogebiidae (genres *Gebiacantha* Ngoc-Ho et *Upogebia* Leach), provenant de Nouvelle-Calédonie, sont étudiées ; la moitié d'entre elles sont nouvelles : *Callianassa amboinensis* de Man, *C. caledonica* sp. nov., *C. jocularis* de Man, *C. propinqua* de Man, *C. rectangularis* sp. nov., *Gourretia crosnieri* sp. nov., *Gebiacantha lagonensis* Ngoc-Ho, *Upogebia allobranchus*, sp. nov., *U. holthuisi* Sakai, *U. ovalis* sp. nov., *U. pugnax* de Man, *U. stenorhynchus* sp. nov. Cette étude révèle, chez la plupart des espèces, certaines caractéristiques qui méritent d'être signalées dans ces deux familles et soulèvent quelques problèmes taxonomiques.

ABSTRACT

Six species belonging to the Callianassidae (genera *Callianassa* Leach and *Gourretia* de Saint Laurent) and six others of the Upogebiidae (genera *Gebiacantha* Ngoc-Ho and *Upogebia* Leach) are studied ; all of them are from New Caledonia, with most reported for the first time from the area, and half new to science : *Callianassa amboinensis* de Man, *C. caledonica* sp. nov., *C. jocularis* de Man, *C. propinqua* de Man, *C. rectangularis* sp. nov., *Gourretia crosnieri* sp. nov., *Gebiacantha lagonensis* Ngoc-Ho, *Upogebia allobranchus*, sp. nov., *U. holthuisi* Sakai, *U. ovalis* sp. nov., *U. pugnax* de Man, *U. stenorhynchus* sp. nov. New species are described in detail and complementary descriptions are provided for the others. Study of many of these species has revealed characteristics as yet unreported for the two families and also raises some taxonomic problems which are dealt with in detail in another work (NGOC-HO & POORE, in press).

INTRODUCTION

La faune thalassinienne de Nouvelle Calédonie est encore bien mal connue ; les seules espèces rapportées de la région sont les *Gebiacantha* décrites par nous-même en 1989 et quelques Axiidae signalées la même année par SAKAI et de SAINT LAURENT.

Une grande partie du présent matériel étudié a été récoltée récemment dans les lagons de Nouvelle-Calédonie (RICHER de FORGES, 1991). Limité en grande partie aux récoltes dans les eaux peu profondes, ce travail représente néanmoins une contribution importante à la connaissance de la faune thalassinienne de Nouvelle Calédonie.

Parmi les Callianassidae, seules les espèces des genres *Callianassa* Leach, 1814 et *Gourretia* de Saint Laurent, 1973 sont traitées. Six espèces, dont trois sont nouvelles, ont été identifiées : *Callianassa amboinensis* de Man, 1888, *C. caledonica* sp. nov., *C. jocularis* de Man, 1905, *C. propinqua* de Man, 1905, *C. rectangularis* sp. nov. et *Gourretia crosnieri* sp. nov. Les *Callianassa* de l'indo-pacifique sont encore peu connues et le spécimen de *C. amboinensis* de Man étudié ici représente le premier spécimen mâle connu de l'espèce ; *C. propinqua* est signalée pour la première fois depuis sa description par de MAN en 1905.

Chez les Callianassidae, les premiers péréiopodes sont chéeliformes, toujours dimorphiques, parfois très inégaux et ont un rôle taxonomique important ; les deuxièmes péréiopodes, eux-aussi chéeliformes, sont par contre égaux. Les termes "petit chélipède" et "grand chélipède" utilisés ici dans la description et les légendes des figures se rapportent toujours à la première paire de péréiopodes.

Six espèces d'Upogebiidae sont également étudiées ; l'une d'entre elles a été capturée récemment par B. RICHER DE FORGES alors que les autres proviennent de récoltes plus anciennes. Le nombre d'espèces d'Upogebiidae connues de Nouvelle-Calédonie est actuellement de sept ; elles sont présentées dans ce travail, à l'exception de *Gebiacantha richeri* Ngoc-Ho, 1989. Ce sont : *Gebiacantha lagonensis* Ngoc-Ho, 1989, *Upogebia allobranchus* sp. nov., *U. holthuisi* Sakai, 1982, *U. ovalis* sp. nov., *U. pugnax* de Man, 1905 et *U. stenorhynchus* sp. nov. Certaines d'entre elles sont retrouvées pour la première fois depuis leur description originale : *U. lagonensis* Ngoc-Ho, 1989, *U. holthuisi* Sakai, 1982 et *U. pugnax* de Man, 1905 (voir NGOC-HO, 1990). Certaines espèces montrent des particularités au niveau de l'appareil branchial : on peut citer notamment *U. allobranchus* qui est pourvue d'une pleurobranchie sur le dernier segment thoracique, cas rare dans cette famille, d'autres au niveau des maxillipèdes : *U. ovalis* et *U. stenorhynchus*. Ces particularités méritent d'être signalées dans cette famille longtemps considérée comme possédant une formule branchiale et des appendices buccaux très homogènes. Cette étude soulève, par ailleurs, quelques problèmes taxonomiques qui apparaissent brièvement dans les remarques relatives à certaines espèces et sont traités dans un autre travail (NGOC-HO & POORE, sous presse).

Les espèces nouvelles sont décrites en détail et une description complémentaire est fournie pour celles qui sont déjà connues. Les dimensions indiquées (en mm) dans les listes de matériel concernent : la première, la longueur totale de l'animal (ou lt.), de la pointe du rostre au bord postérieur du telson et la seconde, entre parenthèses, la longueur de la carapace (ou lc.)

Le matériel étudié est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN), et a été comparé à des échantillons provenant des Institutions suivantes :

University Museum of Zoology, Cambridge (UMC)
 Zoologische Museum, Universiteit van Amsterdam (ZMA)
 Zoologische Staatssammlung, München (ZSM).

CALLIANASSIDAE

Callianassa Leach, 1814*Callianassa amboinensis* de Man, 1888

(Fig. 1)

Callianassa amboinensis de Man, 1888 : 480, pl. 20, fig. 4.*Callianassa (Trypaea) amboinensis* - de MAN, 1928 a : 165, pl. 18, fig. 28-28 c.*Callianassa amboinensis* - ZEHNTNER, 1894 : 194.*Callianassa (Calliactites) amboinensis* - BORRADAILE, 1903 : 545.*Callianassa amboinensis* - HOLTHUIS ; 1958 : 35. - POORE & GRIFFIN, 1979 : 249, fig. 14. - SAKAI, 1984 a : 96, fig. 1, 2 ; 1988 : 53 (clé), 57, fig. 1.

MATÉRIEL EXAMINÉ. - Indonésie, Siboga Expedition, st. 133, île Salibabu, récif : ♀ ovig., holotype (ZMA. De 102-435). - Nouvelle-Calédonie, Grand Récif Sud, st. 392, 80 m, 22.1.1985 : 1 ♂ 11,5 (2,8) mm, dont les P3 et P4 manquent (MNH-Th 1071).

MATÉRIEL TYPE. - Holotype, ♀ lt. 25 mm (ZMA. De 102-435)

LOCALITÉ TYPE. - Amboine, Indonésie.

DESCRIPTION. - Carapace (fig. 1 c) avec un rostre court, ne dépassant pas la base des pédoncules oculaires ; sillon cervical bien marqué, ligne thalassinienne distincte. Deuxième segment abdominal le plus long, mesurant environ une fois et demie la longueur du sixième.

Telson (fig. 1 g) aussi long que sa plus grande largeur ; angles latéro-postérieurs arrondis, bord postérieur légèrement convexe, muni vers son milieu d'une petite épine.

Pédoncule oculaire (fig. 1 c) presque aussi long que large et se terminant en pointe vers l'avant ; cornée dorso-latérale, saillante et bien pigmentée. Antennule (fig. 1 a) : pédoncule inerme avec le troisième article légèrement plus long que les deux premiers réunis, flagelles plus courts que le pédoncule. Pédoncule antennaire (fig. 1 b) à peu près aussi long que celui de l'antennule, inerme, à écaille réduite. Mandibule à bord sécant pourvu de larges dents arrondies.

Premier maxillipède (fig. 1 d) : endopodite très petit. Deuxième maxillipède : épipodite absent. Troisième maxillipède (fig. 1 e, 1 f) : ischion environ une fois et demie plus long que le mérus et les deux articles formant un ensemble ovoïde légèrement plus long que large et au moins trois ou quatre fois plus large que le carpe ; face mésiale de l'ischion avec une rangée de vingt-deux ou vingt-trois spinules.

Grand chélipède (fig. 1 i) : ischion avec cinq épines ventrales. Bord ventral du mérus arrondi, muni de quatre épines dans la moitié proximale et de quatre denticules dans la moitié distale. Carpe et propode inermes, ce dernier environ une fois et demi plus long que large ; doigt fixe et dactyle garnis de petites dents coniques proximales au bord préhensile. Petit chélipède (fig. 1 j) : proportions et spinulation semblables à celles du grand chélipède, excepté le mérus qui est inerme. Deuxième péréiopode (fig. 1 h) : doigt fixe faiblement denticulé au bord préhensile. Premier pléopode du mâle (fig. 1 k1) à un seul article arrondi, très petit. Deuxième pléopode du mâle (fig. 1 k2) à deux articles courts et grêles.

Uropode (fig. 1 g) : exopodite et endopodite légèrement plus longs que le telson, bord postérieur arrondi, lobe pileux dorsal de l'exopodite relativement long et distinct ; protopodite inerme.

DISTRIBUTION. - Indonésie : Amboine, Ile Salibabu ; Israël : Eylath ; Australie : Nord et Ouest ; Nouvelle-Calédonie : Grand Récif Sud. Fonds rocheux, 18-80 m.

REMARQUES. - Le spécimen étudié, décrit plus haut, qui correspond bien à la femelle holotype, représente le premier mâle connu de l'espèce, un juvénile toutefois. Il y a, dans cette espèce, un léger dimorphisme sexuel au niveau des premiers chélipèdes qui sont armés, chez le mâle, de plus nombreuses épines ventrales sur le mérus et le carpe que chez la femelle et le nombre de dents sur le bord préhensile du dactyle et du doigt fixe est plus grand. On peut aussi noter qu'il est pourvu de pléopodes rudimentaires sur les deux premiers segments abdominaux.

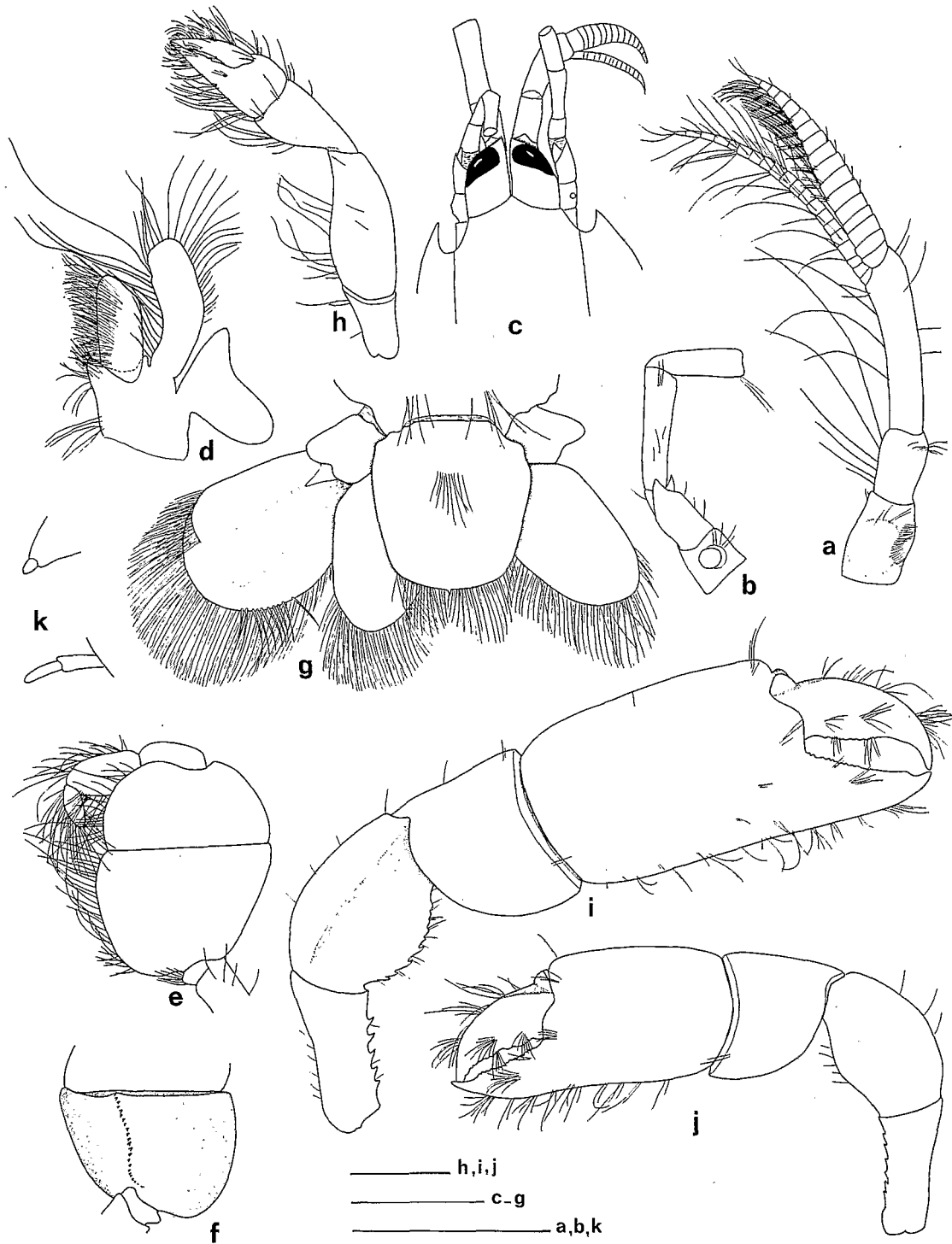


Fig. 1. — *Callianassa amboinensis* de Man, mâle (MNHN-Th 1071) : a, antenne ; b, pédoncule antennaire ; c, région antérieure de la carapace, vue dorsale ; d, premier maxillipède ; e, troisième maxillipède ; f, ischion de cet appendice, face mésiale ; g, telson et uropodes ; h, deuxième périopode ; i, grand chélipède ; j, petit chélipède ; k1 et K2, premier et deuxième pléopode. Echelle : 1 mm.

Callianassa caledonica sp. nov.
(Fig. 2)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie, Lagon Est, St. 875, 21 m, 13.1.1987 : 1 ♀ 17,5 (5) mm dont les P1, P2 droits et gauches et les P4, P5 gauches manquent, holotype, (MNHN-Th 1072) ; 1 ♀ sans abdomen, lc. 5 mm, paratype, (MNHN-Th 1073) ; 1 ♂ 14,5 (4) mm et 2 ♂ sans abdomen, lc. 4,5 mm et 5 mm, paratypes, (MNHN-Th 1074).

Etymologie : L'espèce est nommée d'après sa localité-type.

MATÉRIEL TYPE. — ♀ 17,5 (5) mm, holotype, (MNHN-Th 1072) ; 1 ♀ sans abdomen, lc. 5 mm, (MNHN-Th 1073), 1 ♂ 14,5 (4) mm et 2 ♂ sans abdomen, lc. 4,5 mm et 5 mm, (MNHN-Th 1074), paratypes.

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie, Lagon Est, 21 m.

DESCRIPTION. — Carapace (fig. 2 a, 2 b) avec rostre styloforme, dépassant légèrement le milieu des pédoncules oculaires. Sillon cervical et ligne thalassinienne bien marqués. Deuxième segment abdominal le plus long et un peu plus long que le sixième. Telson (fig. 2 m) légèrement plus large que long ; angles latéro-postérieurs arrondis, bord postérieur concave, muni d'une petite épine vers son milieu.

Pédoncule oculaire (fig. 2 b) environ une fois et demie plus long que le rostre, à extrémité antérieure en pointe. Cornée dorso-latérale, saillante et bien pigmentée. Antennule (fig. 2 d) : pédoncule plus long que celui de l'antenne, inerme, troisième article environ une fois et demie plus long que les deux premiers réunis ; flagelles plus courts que le pédoncule. Pédoncule antennaire (fig. 2 c) inerme, écaille relativement développée, se terminant en une petite pointe dorsale. Mandibule (fig. 2 f) : bord sécant avec de grandes dents arrondies.

Premier maxillipède (fig. 2 e) : endopodite arrondi, très petit, épipodite à lobe antérieur réduit. Deuxième maxillipède dépourvu d'épipodite. Troisième maxillipède (fig. 2 g, 2 h) : ischion approximativement deux fois plus long que large, muni à la face mésiale d'une rangée de treize épines. Mérés à peu près de même largeur que l'ischion et deux fois plus court, à bord interne convexe. Carpe, propode et dactyle plus grêles que le mérus, les deux derniers articles s'amincissant distalement et environ deux fois plus longs que larges.

Grand chélopède (fig. 2 j) à très faible dimorphisme sexuel. Ischion presque quatre fois plus long que large avec six à neuf épines ventrales. Mérés à bord ventral finement denticulé, muni d'une forte épine au tiers proximal. Carpe inerme, à peu près aussi long que la paume chez la femelle, la dépassant légèrement chez le mâle ; paume avec un tubercule spiniforme distal entre la base du dactyle et celle du doigt fixe, ce dernier muni d'une dent triangulaire basse dans la partie médiane du bord préhensile. Dactyle à extrémité légèrement recourbée, moitié proximale du bord préhensile avec une faible saillie obtuse, finement denticulée. Petit chélopède (fig. 2 k) : ischion environ quatre fois plus long que large et muni de dix épines ventrales. Mérés armé d'une forte épine au milieu du bord ventral. Carpe presque aussi long que le mérus et l'ischion réunis et environ une fois et demie plus long que la paume ; doigt fixe et dactyle à bords préhensiles lisses. Deuxième péréiopode (fig. 2 i) sans caractères particuliers. Troisième péréiopode (fig. 2 l) : lobe postérieur du propode peu développé.

Premier pléopode uniramé, bien développé chez la femelle (fig. 2 n1), très petit chez le mâle. Deuxième pléopode biramé chez la femelle (fig. 2 n2), absent chez le mâle.

Uropode (fig. 2 m) : endopodite approximativement triangulaire, bord postérieur arrondi, bord latéral rectiligne muni d'une petite épine vers son milieu ; exopodite environ une fois et demie plus long que le telson, bord latéral légèrement convexe dans la moitié distale et muni d'une petite soie spiniforme, lobe pileux court, peu discernable ; protopodite inerme.

REMARQUES. — Cette espèce nouvelle rappelle *C. jocularis* de Man, 1905 et *C. pugnatris* de Man, 1905 mais diffère des deux par ses antennules dont le pédoncule dépasse celui des antennes. Elle se distingue de *C. jocularis* par plusieurs caractères, notamment la présence d'épines ventrales plus fortes

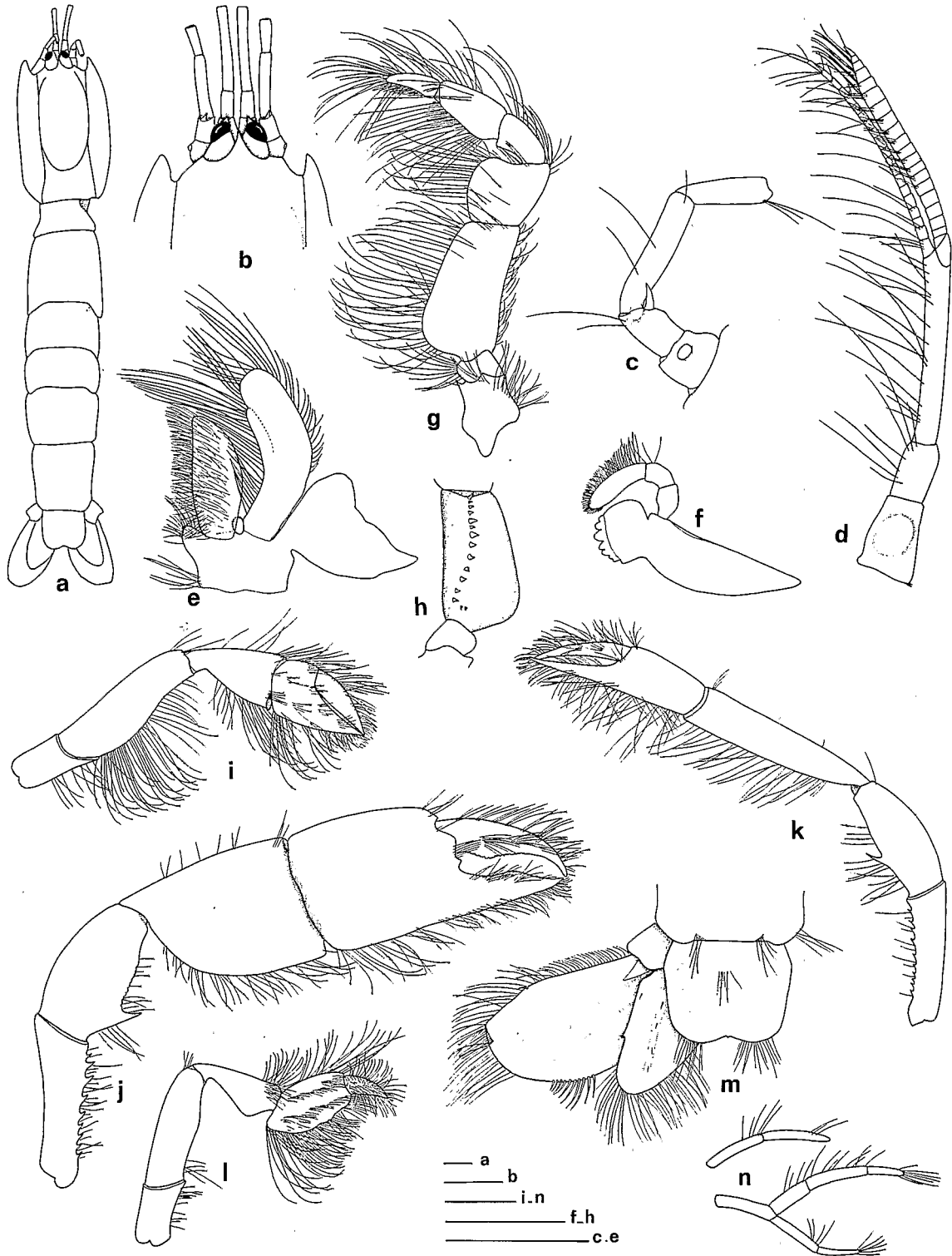


Fig. 2. - *Callianassa caledonica*, sp. nov., a, b et m : holotype, femelle (MNHN-Th 1072) ; c-l et n : paratype femelle (MNHN-Th 1073) ; a, animal entier, vue dorsale ; b, région antérieure de la carapace ; c, antenne ; d, antennule ; e, premier maxillipède ; f, mandibule ; g, troisième maxillipède ; h, ischion de cet appendice, face mésiale ; i, deuxième péréiopode ; j, grand chélipède ; k, petit chélipède ; l, troisième péréiopode ; m, telson et uropode gauche ; n1 et n2, premier et deuxième pléopode . Echelle : 1 mm.

à l'ischion du grand chélipède chez la femelle, un petit chélipède muni d'une forte épine mérale ventrale, une morphologie et des proportions différentes du telson et des uropodes. Elle est plus proche de *C. pugnatrix* mais peut en être différenciée par le rostre styliforme, le telson plus large que long, faiblement échancré et presque une fois et demie plus court que l'exopodite des uropodes.

Callianassa jocularix de Man, 1905.
(Fig. 3)

Callianassa jocularix de Man, 1905 : 610.

Callianassa (Cheramus) jocularix - de MAN, 1928 (?pro parte) : 26, 98, 130-137, fig. 19, 19 a-m (nec fig. 19 b ?). - Mc NEIL, 1968 : 26.

Callianassa jocularix - POORE & GRIFFIN, 1979 : 266, fig. 28. - SAKAI, 1988 : 53 (clé).

MATÉRIEL EXAMINÉ. - Indonésie, Siboga Expedition, St. 19, baie de Labuan Tring, 18-27 m, vase, coraux, sable corallien : ♀ lt. 14,5 mm, lectotype, (ZMA.) ; 1 ♂, 8 ♀ (2 ovigères), paralectotypes, (ZMA. De 102. 444). - Nouvelle-Calédonie, Lagon Nord-Ouest : St. 904, 250-300 m, 26.4.1988 : 1 ♂ juv. 12 (3,5) mm, (MNHN-Th 1198). - Lagon Sud-Ouest : St. 4, secteur de Nouméa, 9 m, 21.5.1984 : 2 ♀ 19,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1079). - St. 75, Ile Ouen, Baie du Prony, 35 m, vase, 20.8.1984 : 1 ♂ 17 (5) mm, 3 ♀ (1 ovig) 17,5 (5) mm à 20 (5,5) mm, (MNHN-Th 1080). - St.88, 34m, 21.8.1984 : 2 ♀ 18,5 (5) mm et 20 (5,5) mm, (MNHN-Th 1081). - St. 106, 33m, vase rouge à turritelles, 22.8.1984 : 1 ♂ sans abdomen lc. 5,5 mm, 4 ♀ 18 (5) mm à 18,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1082). - St. 115, 26 m, vase à turritelles : 2 ♂ 12,5 (3,5) mm et 18,5 (5,5) mm, 1 ♀ 18,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1083). - St. 116, 43 m, sable, graviers : 1 ♂ 18 (5,5) mm, (MNHN-Th 1084). - St. 117, 28 m, vase à turritelles : 3 ♂ 15 (4,5) mm à 19,5 (6) mm, 4 ♀ 15,5 (4,5) mm à 18,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1085). - St. 118, 31 m : 1 ♂ 18,5 (5) mm, 4 ♀ 15,5 (4) mm à 19 (5,5) mm (MNHN-Th 1086). - St. 122, 28 m, 23.8.1984 : 1 ♂ 18 (5) mm, 1 ♀ ovig. 19 (5,5) mm (MNHN-Th 1087). - St. 130, 32 m : 1 ♂ 15 (4) mm, 1 ♀ 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1088). - St. 131, 38 m, vase, coquilles d'huitres : 1 ♂ 14,5 (4) mm (MNHN-Th 1089). - St. 132, 50 m, vase : 9 ♂ 10 (3) mm à 15 (4) mm, 18 ♀ 11,5 (3,5) mm à 17,5 (5) mm, (MNHN-Th 1090). - St. 134, 42 m, vase rouge : 3 ♂ 11 (3,5) mm à 16 (4,5) mm, 4 ♀ 11 (3) mm à 17,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1091). - St. 135, 44 m : 4 ♂ 11 (3,5) mm à 15 (4) mm, 9 ♀ 13 (3,5) mm à 18,5 (6) mm, (MNHN-Th 1092). - St. 136, 46 m : 1 ♀ 15,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1093). - St. 137, 37 m : 3 ♀ 15,5 (5) mm à 17,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1094). - St. 138, 44 m : 1 ♂ 16 (4) mm, 4 ♀ 15 (4) mm à 17 (5) mm, (MNHN-Th 1095). - St. 139, 45 m : 1 ♂ 16,5 (4,5) mm, 3 ♀ 13,5 (4) mm à 15,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1096). - St. 140, 47 m : 1 ♂ 14,5 (4) mm, 2 ♀ 14,5 (4) mm et 16 (4,5) mm, (MNHN-Th 1097). - St. 143, 32 m, 24.8.1984 : 1 ♂ 17 (5) mm, 1 ♀ 13 (3,5) mm, (MNHN-Th 1098). - St. 144, 25 m : 1 ♂ 22 (6,5) mm, 1 ♀ 18,5 (5) mm, (MNHN-Th 1099). - St. 147, 50-60 m, vase : 2 ♂ 15 (4) mm et 17 (5) mm, (MNHN-Th 1100). - St. 237, 62 m, sable fin vaseux, 23.10.1984 : 2 ♂ 10 (3) mm et 12 (3,5) mm, 2 ♀ 12 (3,5) mm et 13,5 (4) mm, (MNHN-Th 1101). - St. 238, 50 m : 1 ♂ 15,5 (4) mm, 1 ♀ ovig. 17,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1102). - St. 246, 66 m, vase : 1 ♂, 1 ♀ ovig. 13,5 (4) mm, (MNHN-Th 1103). - St. 326, 28.11.1984, Grand Récif Sud, 67 m, débris coralliens, bryozoaires : 1 ♂ 15,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1104). - Lagon Est: St. 629, 47-48 m, 6.8.1986 : 3 ♂ 14,5 (4) mm, 7 ♀ 14 (4) mm à 20 (5,5) mm, (MNHN-Th 1105). - St. 630, 60-68 m : 1 ♀ 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1106). - St. 647, 50-52 m, 7.8.1986 : 2 ♂ 14,5 (4) mm, 1 ♀ 15 (4) mm, (MNHN-Th 1107). - St. 653, 35-45 m : 1 ♂, 1 ♀ 13,5 (3,5) mm, (MNHN-Th 1108). - St. 655, 35-40 m, 8.8.1986 : 1 ♂ 15,5 (4,5) mm, 1 ♀ 13,5 (4) mm, (MNHN-Th 1109). - St. 665, 40-42 m : 1 ♂ très abimé (MNHN-Th 1110). - St. 666, 33-35 m : 1 ♂ 15 (4) mm, 2 ♀ 15 (4) mm et 16 (4,5) mm, (MNHN-Th 1135). - St. 674, 48 m, 9.8.1986 : 1 ♀ 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1111). - St. 678, 37-40 m : 1 ♂ 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1136). - St. 684, 30-32 m : 1 ♀ 16,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1112). - St. 689, 46-48 m : 1 ♂ 15,5 (4,5) mm, 2 ♀ 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1113). - St. 690, 32-36 m : 4 ♂ 15 (4) mm à 16,5 (4,5) mm, 4 ♀ 15 (4) mm à 17,5 (5) mm, (MNHN-Th 1114). - St. 692, 44-48 m : 1 ♂ 16,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1115). - St. 695, 54-55 m, 10.8.1986 : 1 ♂ 13 (3,5) mm (MNHN-Th 1116). - St. 699, 50-52 m : 1 ♂ 14 (3,5) mm, (MNHN-Th 1137). - St. 704, 46-58 m : 1 ♂ 17,5 (4,5) mm, 1 ♀ 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1117). - St. 705, 46-48 m : 1 ♂ 11,5 (3,5) mm, (MNHN-Th 1118). - St. 706, 52-56 m : 1 ♂ 15 (4,5) mm, (MNHN-Th 1119). - St. 718, 32-34 m, 11.8.1986 : 1 ♂ 15 (4) mm, 1 ♀ 16,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1138). - St. 733, 35-38 m, 12.8.1986 : un grand P1 (MNHN-Th 1139). - St. 751, 7.1.1987, 30 m : 1 ♂ 15 (4) mm, 2 ♀ (1 ovig.) 15 (4) mm et 16 (4) mm, (MNHN-Th 1120). - St. 758, 37-42 m : 1 ♀ ovig. 15,5 (4) mm, (MNHN-Th 1121). - St. 760, 43 m, 7.1.1987 : 3 ♂ 16 (4,5) mm à 18 (5) mm, (MNHN-Th 1075).

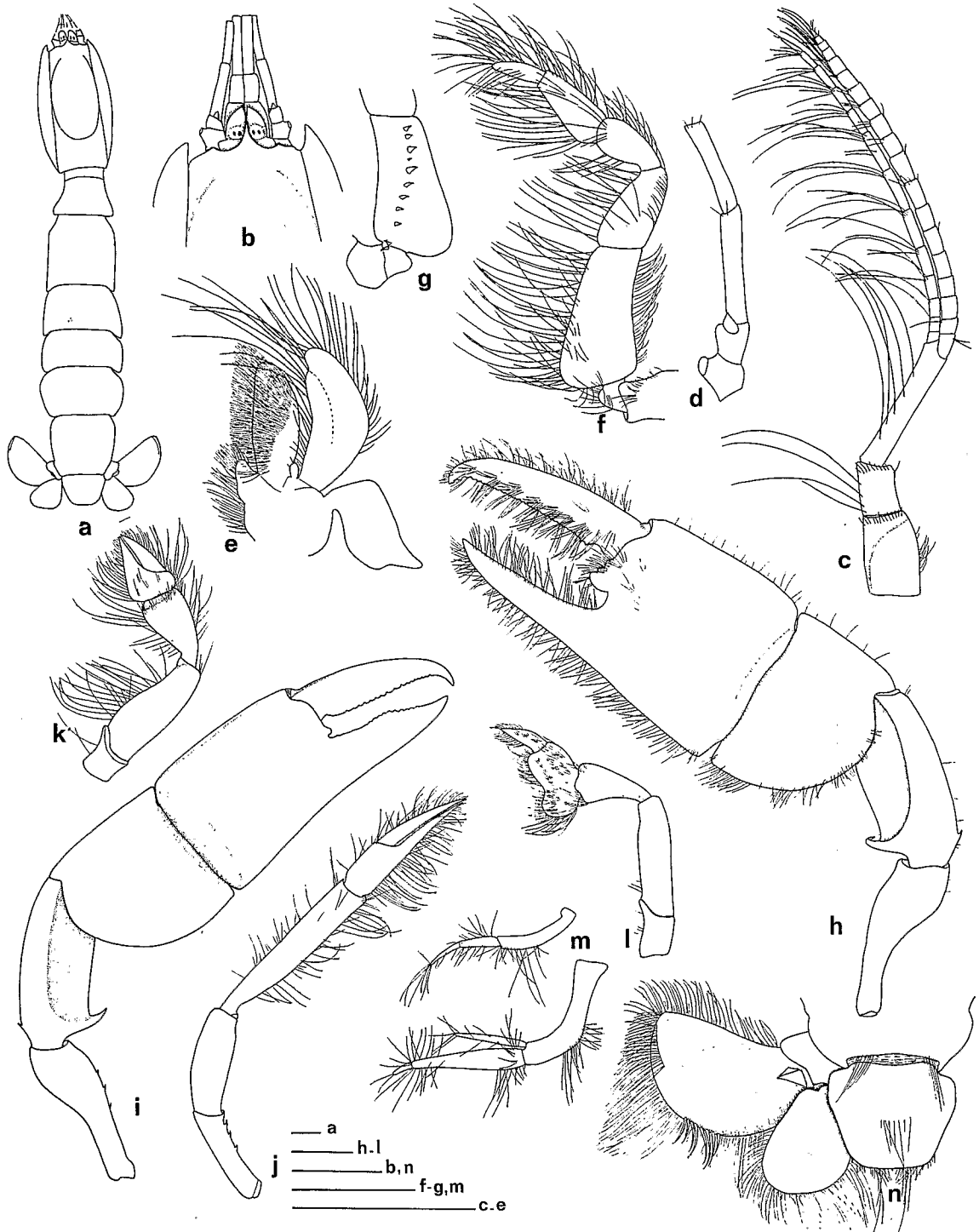


Fig. 3. — *Callianassa joculatrix* de Man, a, b et n : mâle (MNHN-Th 1075) ; c-h, j-l : mâle (MNHN-Th 1076) ; i et m : femelle 17 (4,5) mm (MNHN-Th 1078) : a, animal entier, vue dorsale ; b, région antérieure de la carapace ; c, antennule ; d, antenne ; e, premier maxillipède ; f, troisième maxillipède ; g, ischion de cet appendice, face mésiale ; h, grand chélicède mâle ; i, grand chélicède femelle ; j, petit chélicède ; k, deuxième péréiopode ; l, troisième péréiopode ; m1 et m2 premier et deuxième pléopode ; n, telson et uropode gauche. Echelle : 1 mm.

1076, 1078), 4 ♀ 13 (3,5) mm à 17 (4,5) mm, (MNHN-Th 1077, 1078). – St. 768, 28 m, 8.1.1987 : 5 ♀ (1 ovig.) 16 (4) mm à 17,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1122). – St. 778, 47 m : 1 ♂ 16 (4) mm, 1 ♀ ovig. 16,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1123). – St. 779, 49 m : 1 ♂ 14,5 (4) mm, 3 ♀ 15 (4) mm à 17 (4,5) mm, (MNHN-Th 1124). – St. 783, 47 m : 2 ♂ 15 (4) mm, 2 ♀ (1 ovig.) 14,5 (4) mm et 15,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1125). – St. 785, 37 m, 9.1.1987 : 2 ♀ (1 ovig.) 18 (5) mm, (MNHN-Th 1126). – St. 790, 51 m : 2 ♀, 15,5 (4) mm et 17 (5) mm, (MNHN-Th 1127). – St. 791, 33 m : 2 ♀ (1 ovig.) 13 (3,5) mm et 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1128). – St. 794, 51 m : 2 ♀ ovig. 16 (4,5) mm et 18 (5) mm, (MNHN-Th 1129). – St. 812, 26 m, 10.1.1987 : 1 ♀ 19 (5) mm, (MNHN-Th 1130). – St. 817, 46 m : 1 ♀ ovig. 14,5 (3,5) mm, (MNHN-Th 1131). – St. 838, 39 m, 11.1.1987 : 3 ♂ 14,5 (4) mm à 16,5 (4,5) mm, 4 ♀ (2 ovig.) 17 (4,5) mm à 18,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1132). – St. 840, 44 m : 1 ♂ 14 (4) mm, (MNHN-Th 1133). – St. 849, 41 m : 1 ♀ 14,5 (4) mm, (MNHN-Th 1199). – St. 850, 38 m : 1 ♀ ovig. 18,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 1134).

MATÉRIEL TYPE. ♀, 14,5 mm, lectotype (ZMA.), 1 ♂, 8 ♀, paralectotypes (ZMA De 102.444)

LOCALITÉ TYPE. – Indonésie : Baie de Labuan Tring, 8°44,5' S-116°2,5' E, 18-27 m, vase, coraux, sable corallien.

DESCRIPTION. – Rostre (fig. 3 a, 3 b) triangulaire, à sommet aigu, atteignant environ la moitié de la longueur des pédoncules oculaires ; sillon cervical bien marqué, ligne thalassinienne distincte. Deuxième segment abdominal le plus long, dépassant légèrement en longueur le sixième. Telson (fig. 3 n) légèrement plus court que sa plus grande largeur, à bords latéraux convergents vers l'arrière ; angles latéro-postérieurs légèrement arrondis, garnis chacun de deux spinules ; bord postérieur rectiligne avec une faible épine vers son milieu.

Pédoncule oculaire (fig. 3 b) environ deux fois plus long que le rostre, s'amincissant en lame latéralement et vers l'avant ; cornée peu saillante, dorsale, pigments oculaires groupés en deux petites taches sur le matériel fixé. Pédoncule antennulaire (fig. 3 c) inerte, troisième article plus long que les deux premiers réunis. Pédoncule antennaire (fig. 3 d) approximativement de même longueur que celui de l'antennule, inerte, avant-dernier article légèrement plus long que le dernier ; écaille réduite. Mandibule muni de six ou sept larges dents au bord sécant.

Premier maxillipède (fig. 3 e) : endopodite en forme de petit lobe arrondi ; lobe antérieur de l'épipodite réduit, lobe postérieur bien développé. Deuxième maxillipède : épipodite absent. Troisième maxillipède (fig. 3 f, 3 g) : ischion environ une fois et demie plus long que le mérus, bords latéraux convergents vers l'avant, face mésiale ornée d'une rangée de neuf à douze petites épines.

Chez le mâle, grand chélopède (fig. 3 h) massif. Ischion inerte. Mérus muni d'une à trois spinules dorsales sur sa région proximale et, ventralement, d'une forte épine proximale, parfois en crochet. Carpe environ une fois et demie plus court que la paume, ces deux articles inertes ; doigt fixe, légèrement plus court que le dactyle, à bord préhensile lisse ; une protubérance plus ou moins développée à l'extrémité distale de la paume entre la base du doigt fixe et l'insertion du dactyle. Dactyle à extrémité légèrement recourbée, bord préhensile garni sur toute sa longueur de petites dents arrondies ou de dents plus larges. Chez la femelle, grand chélopède (fig. 3 i) plus grêle. Ischion avec une à trois spinules ventrales. Mérus muni d'une épine ventro-proximale plus petite que chez le mâle. Carpe de longueur variable par rapport à la paume. Bord préhensile du doigt fixe, comme celui du dactyle, muni de petites dents arrondies. Petit chélopède (fig. 3 j) allongé et grêle. Ischion avec une à trois épines ventrales. Carpe environ cinq à six fois plus long que large et presque aussi long que le mérus et l'ischion réunis. Doigt fixe et dactyle à bord préhensile lisse. Deuxième péréiopode (fig. 3 k) inerte. Troisième péréiopode (fig. 3 l) : lobe ventro-proximal du propode moyennement développé.

Premier pléopode uniramé et deuxième pléopode biramé chez la femelle (fig. 3 m), absents chez le mâle.

Uropode (fig. 3 n) plus long que le telson ; endopodite ovoïde, exopodite grossièrement triangulaire, à bord postéro-mésial régulièrement arrondi, lobe pileux dorsal se détachant faiblement du bord postérieur ; protopodite inerte.

DISTRIBUTION. – Indonésie, Australie du Nord-Est, Nouvelle-Calédonie (est et sud), vase ou sable, habituellement 20-60 m.

REMARQUES. – *Callianassa jaculatrix* est l'espèce de *Callianassa* la plus abondamment récoltée en Nouvelle-Calédonie, à l'est et au sud de l'île, à distribution bathymétrique moyenne de 20 à 60 m. Un spécimen cependant fait exception et provient des eaux plus profondes (250-300 m) au large du Lagon Nord-Ouest. Il s'agit d'un mâle juvénile dépourvu de grand chélipède, ne présentant pas de différences importantes avec le reste du matériel à l'exception d'une paire de très petits pléopodes uniarticulés, sur le premier segment abdominal.

L'abondant matériel étudié a permis de confirmer certaines variations dans la spinulation du bord dorsal du mérus et dans la longueur du carpe du grand chélipède, déjà signalées par de MAN (1928) ; toutefois la forme particulière du telson, (approximativement triangulaire au sommet tourné vers l'arrière et muni d'une épine, à bords latéraux arrondis) chez un spécimen de lt. 13 mm (de Man, 1928, fig. 19 b) de la st. 2 du Siboga, n'a jamais été observé. Ce dernier pourrait appartenir à une espèce distincte.

Par plusieurs caractères relatifs en particulier à la forme du grand chélipède, du telson et des uropodes, *C. jocularix* est comparable à l'espèce guinéenne *C. diaphora* Le Loeuff & Intès, 1974 et comme cette dernière, elle se rattache au groupe "*subterranea*" de SAINT LAURENT et LE LOEUFF (1979). Ce sont des espèces de *Callianassa* à telson plus ou moins trapézoïdal et armé de soies spiniformes latérales et au milieu du bord postérieur, à cornées dorsales, et dont les mâles sont munis, ou non, de pléopodes rudimentaires sur le premier segment abdominal. Dans la faune de l'Indo-Pacifique, *C. jocularix* est proche de *C. pugnatrix* de Man, 1905 dont le petit chélipède manque chez l'holotype, unique spécimen connu, probablement un mâle. Elle s'en distingue par un telson plus court, à bord postérieur moins concave, et, au niveau du grand chélipède du mâle, par l'absence d'épines ventrales à l'ischion et par la présence d'épines proximo-dorsales au mérus.

Le matériel type de l'Expédition Siboga, st. 19, a été examiné et la femelle de 14,5 mm décrite et figurée par de MAN (1928, p. 135, fig. 19, 19a, 19h, 19i) a été désignée comme lectotype de l'espèce

***Callianassa propinqua* de Man, 1905.**
(Fig. 4)

Callianassa propinqua de Man, 1905 : 609.

Callianassa (Cheramus) propinqua - de MAN, 1928 b : 127, fig. 18-18 d.

MATÉRIEL EXAMINÉ. – Indonésie, ♀ ovig. 13(3,4)mm, holotype (ZMA.De 102.432) ; Nouvelle-Calédonie, MUSORSTOM 5, St. 256, 290-300 m, 7.10.1986 : 1 ♂ 16 (4)mm, (MNHN-Th 1201).

MATÉRIEL TYPE. – Femelle ovig. (dépourvue du grand P1), 13 (3,4) mm, holotype, (ZMA-De 102.432)

LOCALITÉ TYPE. – Indonésie : Baie de Kwandang , 0°58,5'N - 122°55'E, 75 m, sable fin.

DESCRIPTION (spécimen néo-calédonien) – Carapace (fig. 4 a) avec rostre styloforme dépassant le milieu des pédoncules oculaires ; sillon cervical et ligne thalassinienne bien marqués. Sixième segment abdominal (fig. 4 k) le plus long, environ une fois et demie plus long que le telson. Telson (fig. 4 k) un peu plus long que sa plus grande largeur ; angles latéro-postérieurs arrondis, munis chacun de deux spinules ; bord postérieur faiblement convexe, avec une épine vers son milieu.

Pédoncule antennaire (fig. 4 a) dépassant celui de l'antennule du dernier article.

Premier maxillipède (fig. 4 b) : endopodite arrondi, relativement développé ; lobe antérieur de l'épipodite faible. Deuxième maxillipède (fig. 4 c) : épipodite petit. Troisième maxillipède (fig. 4 d, 4 e) : ischion environ une fois et demie plus long que large, muni à la face mésiale d'une *crista dentata* formée de vingt-trois ou vingt-quatre petites dents. Mérus, une fois et demie plus court et de même largeur que l'ischion, armé d'une forte épine sur le bord distal.

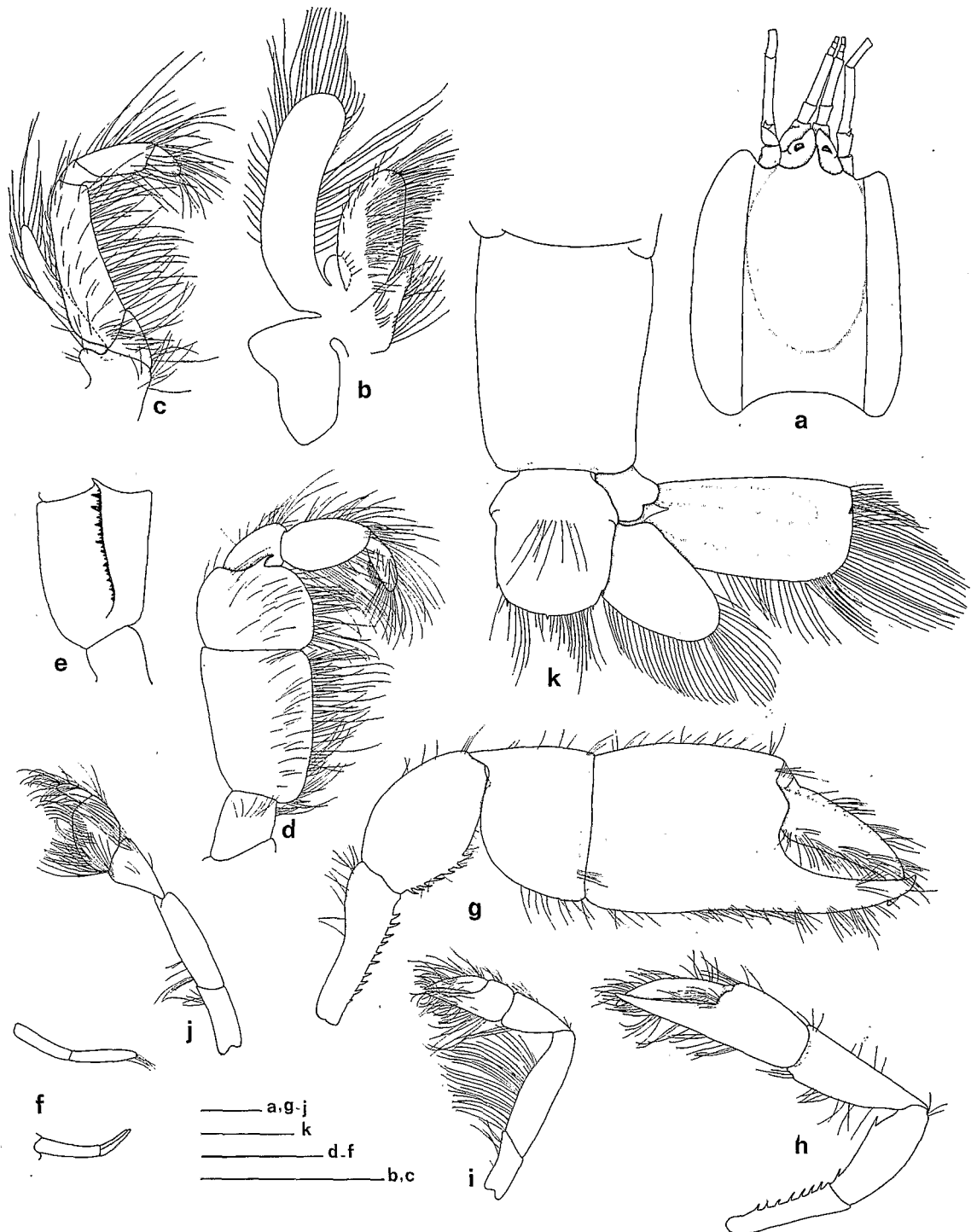


Fig. 4. — *Callianassa propinqua* de Man, mâle (MNHN-Th 1201) : a, carapace, vue dorsale ; b, premier maxillipède ; c, deuxième maxillipède ; d, troisième maxillipède ; e, ischion de cet appendice, face mésiale ; f1 et f2, premier et deuxième pléopode ; g, grand chélipède ; h, petit chélipède ; i, deuxième péréiopode ; j, troisième péréiopode ; k, sixième segment abdominal, telson et uropode droit. Echelle : 1 mm.

Grand chélipède (fig. 4 g) : ischion et mérus garnis respectivement de dix et de sept épines ventrales ; carpe et propode inermes, paume de la main environ une fois et demie plus longue que le carpe ; doigt fixe et dactyle à extrémités croisées, bords préhensiles lisses. Petit chélipède (fig. 4 h) : ischion garni de sept épines ventrales. Bord ventral du mérus avec une épine proximale et une autre vers son milieu. Carpe et propode inermes ; doigt fixe et dactyle à bords préhensiles lisses. Deuxième péréiopode (fig. 4 i) sans caractères particuliers. Troisième péréiopode (fig. 4 j) : lobe postérieur du propode peu développé.

Premier pléopode uniramé, deuxième pléopode biramé (fig. 4 f), à articles très étroits.

Uropode (fig. 4 k) : endopodite linguiforme, à peu près aussi long que le telson ; exopodite dépassant largement l'extrémité de celui-ci, sub-rectangulaire, lobe pileux dorsal court et peu distinct ; protopodite inerme.

DISTRIBUTION. – Indonésie : Baie de Kwandang , Nouvelle-Calédonie, 75-300 m.

REMARQUES. – Si l'identification du spécimen décrit ci-dessus est exacte, il s'agirait du premier mâle connu et du deuxième spécimen signalé de cette espèce, qui semble habiter des eaux relativement profondes. Il diffère de l'holotype par un telson à bord postérieur presque aussi large que le bord antérieur et par la présence d'une épine ventrale proximale au mérus du petit chélipède. Comme le grand chélipède manque chez la femelle holotype, seul celui du mâle de l'espèce est connu.

L'espèce indo-pacifique la plus proche est *C. longicauda* Sakai, 1967, décrite de l'est de la Mer de Chine (dont le grand chélipède manque aussi chez l'holotype). *C. propinqua* s'en distingue d'abord par un telson plus court, muni d'épines postéro-latérales ; d'autre part, les doigts du petit chélipède sont sensiblement de même longueur que la paume alors qu'ils sont au moins une fois et demie plus longs chez *longicauda*.

C. propinqua peut se placer comme *C. longicauda* dans le groupe "*oblonga*" de SAINT LAURENT et LE LOEUFF (1979) dans lequel se range probablement aussi *C. sinophthalma* Sakai, 1970, du Japon. D'après les auteurs ci-dessus, le groupe "*oblonga*" comprend des formes ayant en commun un rostre généralement spiniforme, long ; un telson à bord postérieur échancré et orné vers son milieu d'une épine ; des Pmx3 à ischion et mérus peu élargis, à *crista dentata* bien développée, saillante ; des chélipèdes d'aspect semblable, de longueur subégale dont l'ischion est fortement denticulé sur toute sa longueur ; des P3 à propode apparemment non lobé ; des pléopodes présents sur les deux premiers segments abdominaux du mâle, des uropodes longs et grêles, environ deux fois plus long que le telson avec le lobe entéro-dorsal de l'exopodite réduit et situé très près de l'extrémité distale. Les caractéristiques du groupe doivent toutefois être modifiées afin d'inclure les trois nouveaux éléments cités plus haut : on peut noter que chez *C. longicauda* et *C. propinqua*, le bord postérieur du telson n'est pas échancré ; chez *C. propinqua* et *C. sinophthalma*, le grand et le petit chélipède sont de formes différentes.

Callianassa rectangularis sp. nov.

(Fig. 5)

MATÉRIEL EXAMINÉ. – Nouvelle-Calédonie, Atoll de Surprise, st. 446, 36 m, 28.2.1985 : 1 ♂ 17 (4,5) mm (holotype, MNHN-Th 1069).

Etymologie : L'espèce est nommée d'après la forme rectangulaire de la paume du grand chélipède.

MATÉRIEL TYPE. – ♂ 17 (4,5) mm, holotype, (MNHN-Th 1069).

LOCALITÉ TYPE. – Nouvelle-Calédonie : Atoll de Surprise, 36 m.

DESCRIPTION. – Carapace (fig. 5 b) avec rostre styliforme, plus court que les pédoncules oculaires. Deuxième et sixième segments abdominaux (fig. 5 a) à peu près de même longueur. Telson (fig. 5 n) plus long que large, bords latéraux presque parallèles ; angles latéro-postérieurs arrondis munis chacun

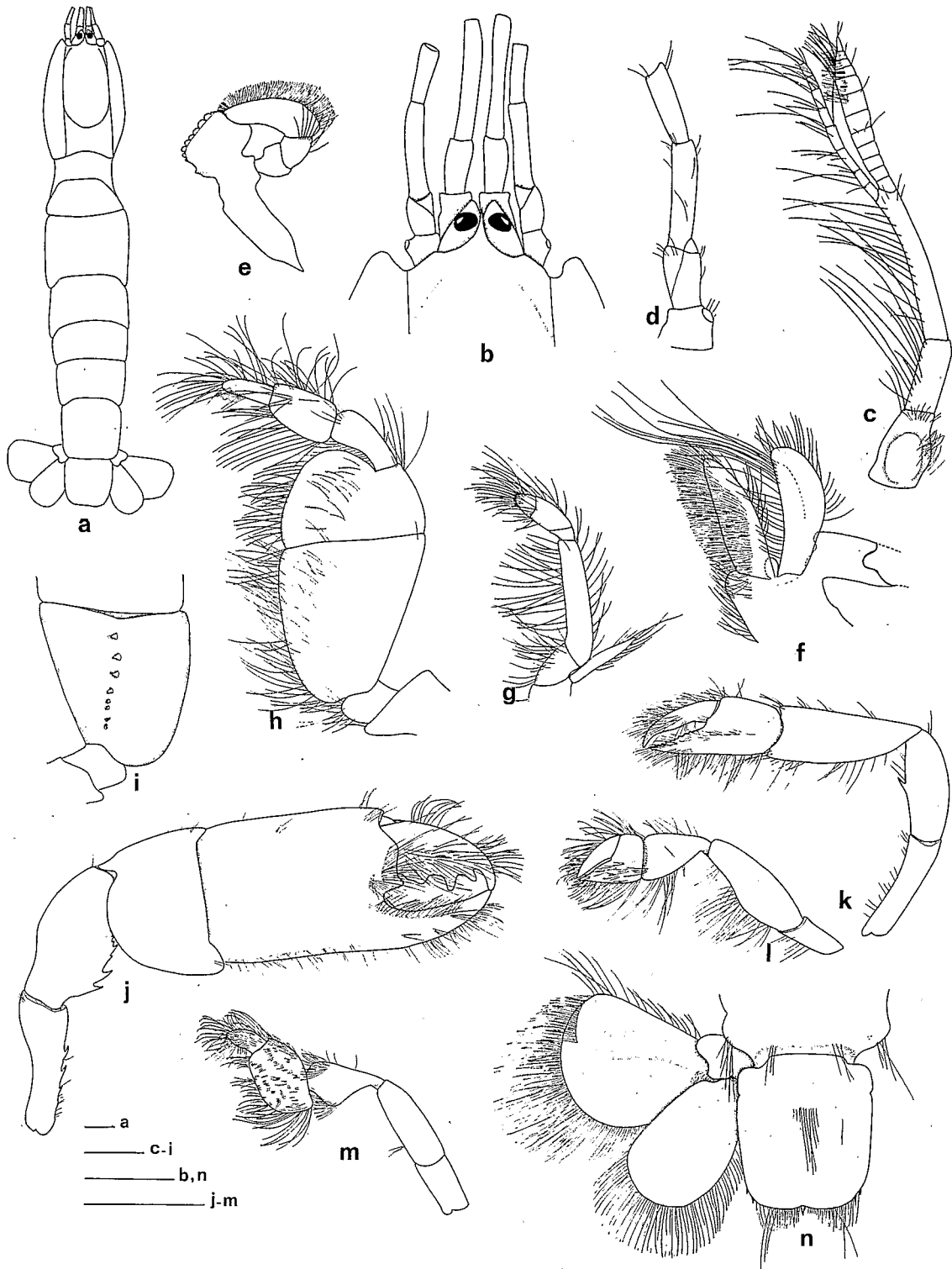


Fig. 5. — *Callianassa rectangularis* sp. nov., holotype, mâle (MNHN-Th 1069) : a, animal entier, vue dorsale ; b, région antérieure de la carapace ; c, antennule ; d, antenne ; e, mandibule ; f, premier maxillipède ; g, deuxième maxillipède ; h, troisième maxillipède ; i, ischion de cet appendice, face mésiale ; j, grand chélopède ; k, petit chélopède ; l, deuxième périopode ; m, troisième périopode ; n, telson et uropode gauche. Echelle : 1 mm.

de deux spinules ; bord postérieur faiblement concave dans sa partie médiane avec une épine vers le milieu.

Pédoncule oculaire (fig. 5 b) à sommet conique ; cornée dorsale, saillante et bien pigmentée. Antennule (fig. 5 c) : pédoncule dépassant celui de l'antenne du 1/4 environ de son dernier article, inerme ; troisième article de même longueur que les deux premiers réunis ; flagelles plus courts que le pédoncule. Pédoncule antennaire (fig. 5 d) inerme, écaille très réduite. Mandibule (fig. 5 e) : bord sécant muni de dents arrondies ; troisième article du palpe bien développé.

Premier maxillipède (fig. 5 f) : endopodite petit et arrondi ; lobe antérieur de l'épipodite réduit, lobe postérieur long et étroit. Deuxième maxillipède (fig. 5 g) : épipodite pratiquement absent. Troisième maxillipède (fig. 5 h, 5 i) : ischion et mérus notablement plus larges que les trois derniers articles, ischion deux fois plus long que le mérus et muni à la face mésiale d'une rangée de huit spinules.

Grand chélipède (fig. 5 j) : ensemble ischion-mérus environ une fois et demie plus court que l'ensemble carpe-propode. Ischion orné de trois épines ventrales. Mérus quelque peu dilaté ventralement en lame armée de deux épines proximales et de quatre spinules distales. Carpe environ deux fois plus court que la paume, muni de quelques denticules mésio-dorsaux et mésio-ventraux. Paume, approximativement rectangulaire, inerme ainsi que le doigt fixe ; une protubérance triangulaire entre la base de ce dernier et l'insertion du dactyle. Dactyle à extrémité distale recourbée, bord préhensile muni d'une large dent plate dans la moitié proximale et de deux dents plus grandes à sommet arrondi dans la moitié distale. Petit chélipède (fig. 5 k) : mérus à peu près aussi long que l'ischion et pourvu vers son milieu d'une épine ventrale. Carpe à peu près deux fois plus long que la paume, ces deux articles inermes. Propode plus court que le carpe, doigt fixe à bord préhensile denticulé. Dactyle à extrémité légèrement recourbée, bord préhensile lisse. Deuxième périopode (fig. 5 l) sans caractères particuliers. Troisième périopode (fig. 5 m) : lobe ventro-proximal du propode peu développé.

Premier et deuxième segments abdominaux dépourvus d'appendices.

Uropode (fig. 5 n) : endopodite oblong et exopodite subtriangulaire, plus courts que le telson, leurs bords latéraux externes presque rectilignes, leurs bords postérieurs régulièrement arrondis ; lobe pileux de l'exopodite relativement long et distinct ; protopodite inerme.

REMARQUES. — L'espèce la plus proche de *C. rectangularis* sp. nov. est sans doute *C. bouvieri* Nobili, 1904 décrite de la mer Rouge. L'holotype, un mâle de 5mm de longueur de carapace, en mauvais état (MNHN-Th 65) ainsi que d'autre matériel de la même région (Safaga, Mer Rouge) (MNHN-Th 1186-1197) et de Tuléar, Madagascar (MNHN-Th 769, 770) ont été examinés. Des variations s'observent au niveau du telson et du grand chélipède dont le bord dorsal du mérus peut être inerme ou orné de cinq à sept denticules proximales, le carpe est égal ou plus long que la paume et le bord préhensile du dactyle est lisse ou pourvu de dents rondes. En tenant compte des variations spécifiques, les caractères qui permettent de séparer ces deux espèces et de considérer *C. rectangularis* comme distincte sont : 1 - le telson est carré ou légèrement plus large que long, à bord postérieur faiblement arrondi, inerme, ou rarement avec une épine à son milieu chez *bouvieri* ; il est plus long que large, à bord postérieur légèrement concave, muni d'une épine au milieu et de deux épines latérales de chaque côté chez *rectangularis*. Au niveau du grand chélipède du mâle : 2 - mérus avec un éperon triangulaire ventrale de bonne taille, muni de petites dents, chez *bouvieri* ; beaucoup plus faible, orné de deux fortes épines proximales, chez *rectangularis* ; 3 - carpe sensiblement aussi long que la paume chez *bouvieri*, deux fois plus court chez *rectangularis* ; 4 - sétation caractéristique, très dense, des deux faces du dactyle, masquant entièrement les détails du bord préhensile chez *bouvieri*, peu dense, sans caractères particuliers chez *rectangularis*.

Genre *Gouretia* de Saint Laurent, 1973.

Gouretia crosnieri sp. nov.

(Fig. 6)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie, Ile Ouen, Baie du Prony, st. 86, 29 m : 1 ♀ 24 (6,5) mm, holotype, (MNHN-Th 1202) et 1 ♀ sans carapace, longueur de l'abd. 22 mm, coxae des P4, P5 présentes (MNHN-Th 1245) ; secteur de Nouméa, st. 22, 11 m : 1 ♀ 16 (5) mm, paratype, (MNHN-Th 1203).

Etymologie : L'espèce est dédiée à Monsieur A. CROSNIER, océanographe biologiste à l'ORSTOM.

MATÉRIEL TYPE. — ♀ 24 (6,5) mm, holotype (MNHN-Th 1202), ♀, 16(5) mm paratype, (MNHN-Th 1203).

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie : Ile Ouen, 29 m

DESCRIPTION. — Carapace (fig. 6 b) avec rostre styloforme atteignant environ le milieu des pédoncules oculaires, sillon cervical et ligne thalassinienne bien marqués. Premier segment abdominal le plus long, deuxième et sixième segment à peu près de même longueur (fig. 6 a). Telson (fig. 6 n) à peu près aussi long que sa plus grande largeur, à bords latéraux convergents vers l'arrière ; bord postérieur presque rectiligne, inerme, angles latéro-postérieurs arrondis.

Pédoncule oculaire (fig. 6 b) à extrémité antérieure arrondie ; cornée dorsale, saillante ; pigments formant une petite tache sur le matériel fixé. Antennule (fig. 6 c) : articles du pédoncule à peu près de même longueur ; flagelles environ une fois et demie plus longs que le pédoncule. Pédoncule antennaire (fig. 6 d) un peu plus long que celui de l'antennule ; avant-dernier article presque aussi long que le dernier ; écaille petite, se terminant en une pointe dorsale. Mandibule (fig. 6 g) : bord sécant muni de dents arrondies.

Premier maxillipède (fig. 6 h) : endopodite étroit, beaucoup plus long que large ; épipodite à lobes antérieur et postérieur bien développés. Deuxième maxillipède (fig. 6 i) : épipodite arrondi, petit. Troisième maxillipède (fig. 6 e, 6 f) avec un exopodite grêle ; articles de l'endopodite, à l'exception du dactyle, à peu près de même largeur ; ischion le plus long, muni d'une crête dentée à la face mésiale.

Grand chélopède (fig. 6 j) : ischion armé de neuf ou dix spinules ventrales. Mérus avec une épine ventro-proximale et quatre ou cinq spinules sur la moitié distale. Carpe court, inerme. Paume environ deux fois et demie plus longue que le carpe, bord ventral légèrement denticulé ; doigt fixe inerme. Dactyle à extrémité distale un peu recourbée, bord préhensile faiblement dilaté dans sa moitié proximale et muni de quelques denticules. Petit chélopède (fig. 6 k) : ischion orné de quatre spinules ventrales ; mérus avec une épine ventro-proximale. Carpe inerme. Paume approximativement trois fois plus longue que le carpe, très allongée, fusiforme, inerme. Doigt fixe et dactyle, également inermes, à peu près de même longueur et une fois et demie plus courts que la paume. Deuxième péréiopode (fig. 6 l) sans caractères particuliers. Troisième péréiopode (fig. 6 m) : lobe ventro-proximal du propode peu développé.

Premier pléopode (fig. 6 o) grêle, à deux articles. Pléopodes 2 à 5 de forme similaire, pléopode 2 environ une fois et demie plus court que les autres.

Uropode (fig. 6 n) : endopodite et exopodite à peu près aussi longs que le telson, leurs bords postérieurs régulièrement arrondis ; exopodite avec une petite encoche vers le milieu du bord postérieur et une épine proximale ; protopodite inerme.

REMARQUES. — *G. crosnieri* apparaît très voisine de *G. lahouensis* Le Loeuff et Intès, 1974, décrite de Côte d'Ivoire et s'en distingue par un rostre plus long, par la présence d'épines et de denticules aux bords ventraux de l'ischion et du mérus des chélopèdes, ainsi que par des denticules ventraux sur la paume du grand chélopède.

Une autre espèce comparable est *G. coolibah* Poore et Griffin, 1979, capturée dans une région plus proche, en Australie. Leurs caractères différentiels sont : 1 - un rostre plus long chez *crosnieri* ; 2 - un telson plus long que sa plus grande largeur chez *crosnieri*, sensiblement aussi long que large chez *coolibah* ; 3 - un pédoncule antennulaire plus court que celui de l'antenne chez *crosnieri*, plus long chez *coolibah* ; 4 - le mérus et le propode du grand chélopède de forme différente dans les deux espèces.

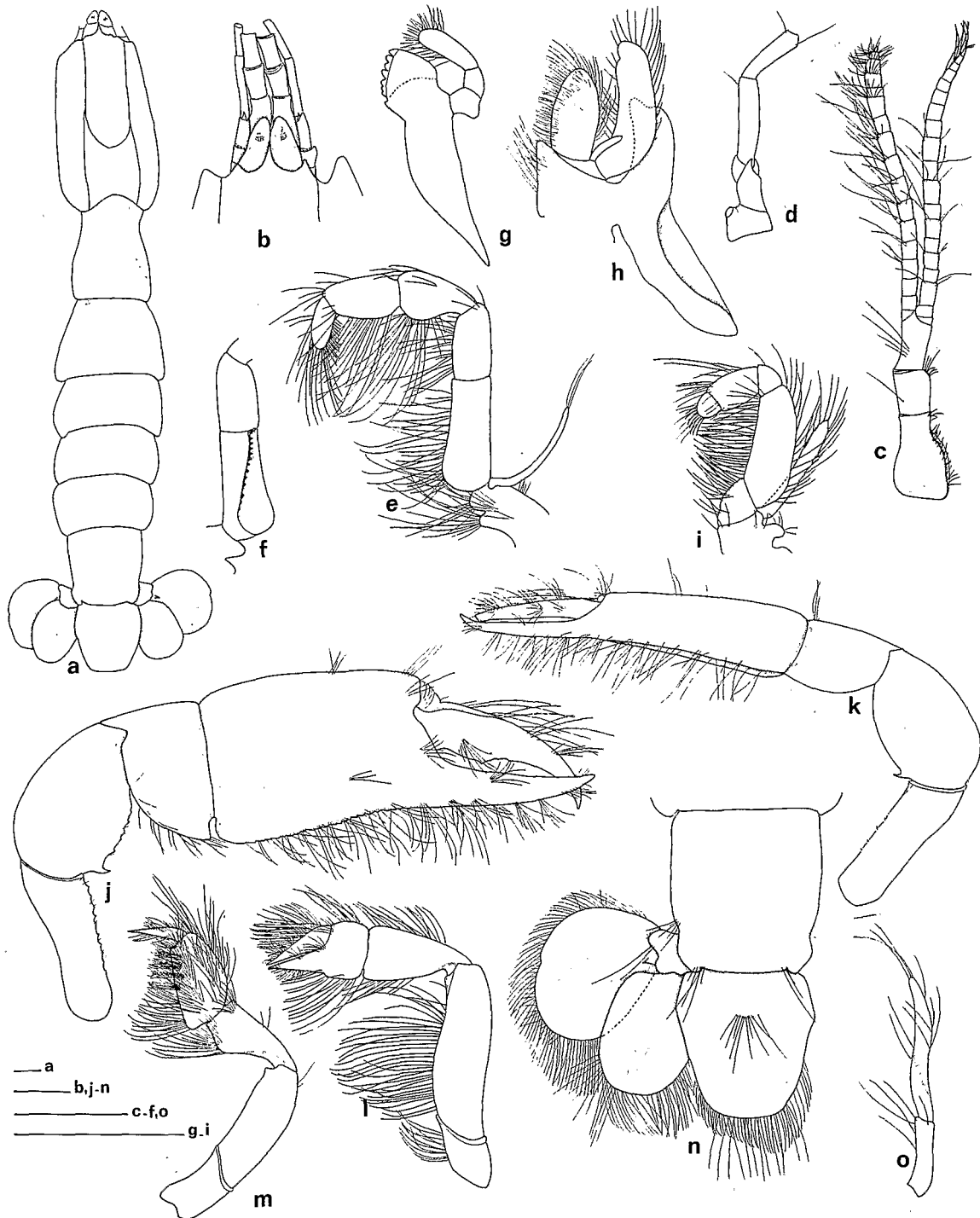


Fig. 6. — *Gourettia crosnieri* sp. nov., a, b, j-o : holotype, femelle (MNHN-Th 1202) ; c-i : paratype femelle, 16 (5) mm (MNHN-Th 1203) : a, animal entier, vue dorsale ; b, région antérieure de la carapace ; c, antennule ; d, antenne ; e, troisième maxillipède ; f, ischion de cet appendice, face mésiale ; g, mandibule ; h, premier maxillipède ; i, deuxième maxillipède ; j, grand chélipède ; k, petit chélipède ; l, deuxième périopode ; m, troisième périopode ; n, sixième segment abdominal, telson et uropode gauche ; o, premier pléopode. Echelle : 1 mm.

UPOGEBIIDAE

Gebiacantha Ngoc-Ho, 1989.

Gebiacantha lagonensis Ngoc-Ho, 1989.

Gebiacantha lagonensis Ngoc-Ho, 1989 : 132, fig. 5, 6.

MATÉRIEL EXAMINÉ. – Nouvelle-Calédonie : St. 774, Lagon Est, 42 m, 8.1.1987 : 1 ♂ 16 (6) mm, (MNHN-Th 1065). – St. 849, Lagon Est, 41 m, 11.1.1987 : 1 ♀ 17,5 (6,5) mm, (MNHN-Th 1066). – St. 905, Lagon Nord-Ouest, 56-57 m, 26.4.1988 : 1 ♀ ovig. 20,5 (7,5) mm, (MNHN-Th 1067). – St. 1060, Lagon Nord-Ouest, 12-14 m, 5.5.1988 : 1 ♀ ovig. 22 (8) mm, (MNHN-Th 1068).

MATÉRIEL TYPE. – ♀ ovig. 19,5 (7,5) mm, holotype, (MNHN-Th 962).

LOCALITÉ TYPE. – Lagon Est, Nouvelle-Calédonie, 47-49 m.

DISTRIBUTION. – Nouvelle-Calédonie, environ 10-50 m.

Upogebia Leach, 1814.

Upogebia allobranchus sp. nov.
(Fig. 7)

MATÉRIEL EXAMINÉ. – Nouvelle-Calédonie (RÉVEILLIÈRE coll., 1883) : 1 ♀ 37,5 (12,5) mm, (MNHN-Th 727).

Étymologie : Le nom spécifique est formé des mots *allow* (= autre) et *bragxêa* (= branchie), se référant à la formule branchiale inhabituelle de l'espèce parmi les *Upogebia*.

MATÉRIEL TYPE. – ♀ 37,5 (12,5) mm, holotypes (MNHN-Th 727).

LOCALITÉ TYPE. – Nouvelle-Calédonie.

DESCRIPTION. – Rostre (fig. 7 a) triangulaire, approximativement aussi long que sa largeur à la base, à bord antérieur arrondi, dépassant l'extrémité des pédoncules oculaires. Face dorsale munie de quatre dents spiniformes à chacun des bords latéraux et d'une faible dépression médiane longitudinale. Région gastrique avec des sillons latéraux relativement larges et peu profonds ; crêtes latérales saillantes, ornées de onze à treize fortes dents de taille décroissant légèrement de l'avant vers l'arrière. Bord antéro-latéral de la carapace (fig. 7 b) avec une épine post-oculaire. Sillon cervical bien marqué, orné de quelques tubercules près du niveau de croisement avec la ligne thalassinienne, celle-ci est continue sur toute la carapace. Pédoncule oculaire (fig. 7 b) avec une fine crête ventrale ornée de petites soies. Lame latérale de l'épistome terminée en une pointe dorsale.

Telson (fig. 7 i) légèrement plus court que sa plus grande largeur, bord postérieur légèrement concave.

En dehors des deux paires d'arthrobranchies présentes sur les troisièmes maxillipèdes et les péréiopodes 1-4, ce qui est habituel chez les Upogebiidae, l'holotype est muni d'une paire de pleurobranchies sur le dernier segment thoracique. Lamelles branchiales étroites et disposées en deux rangées de chaque côté du rachis.

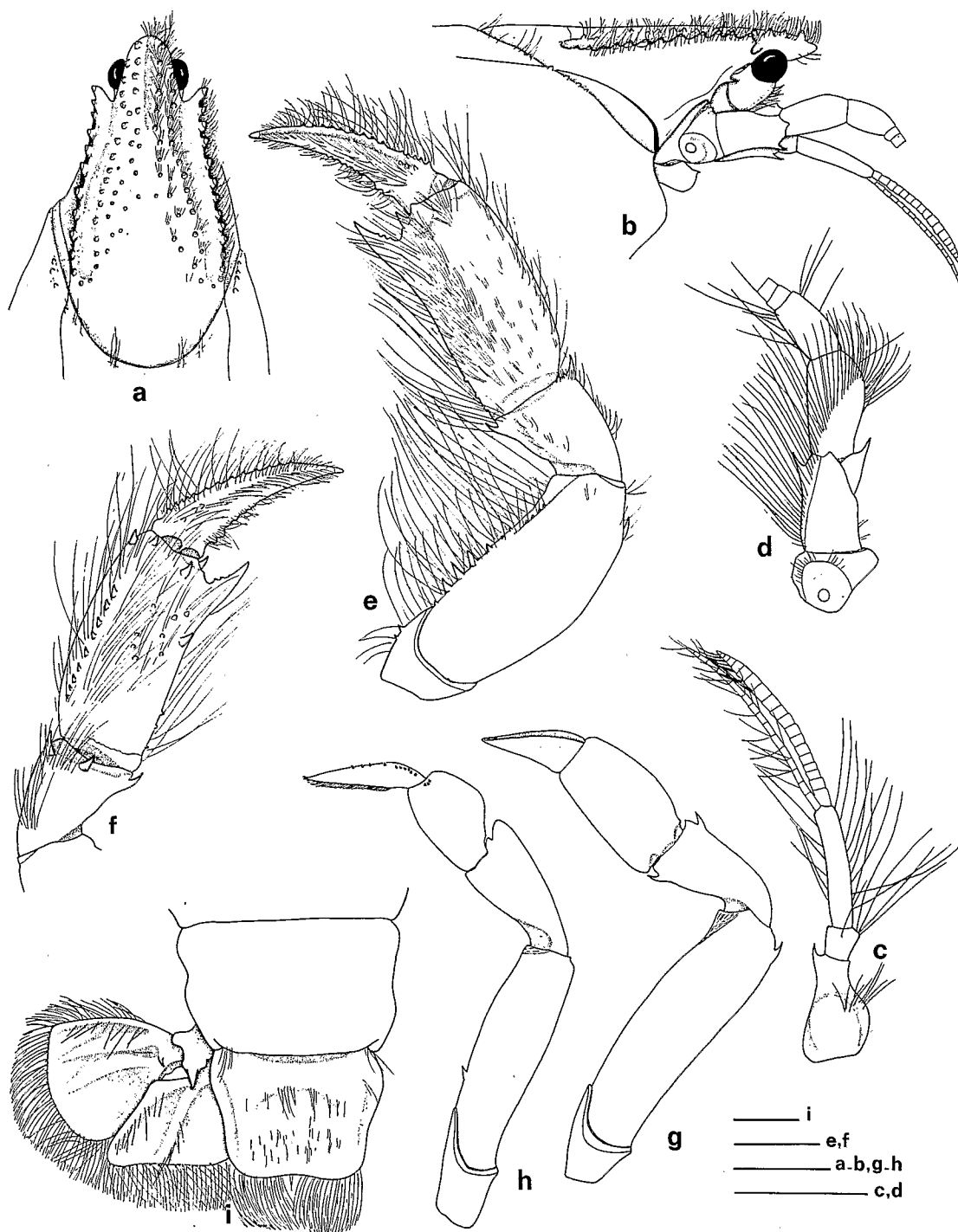


Fig. 7. - *Upogebia allobranchus*, sp. nov., holotype, femelle (MNHN-Th 727) : a, b, région antérieure de la carapace, vues dorsale et latérale ; c, antennule ; d, antenne ; e, premier péréiopode, face externe ; f, extrémité de cet appendice, face mésiale ; g, deuxième péréiopode ; h, troisième péréiopode ; i, sixième segment abdominal, telson et uropode gauche. Echelle : 2 mm.

Antennule (fig. 7 c) : premier article du pédoncule muni d'une forte épine ventrale distale. Antenne (fig. 7 d) : troisième article du pédoncule armé d'une grande épine ventro-subdistale ; écaille relativement grande, se terminant en une longue pointe. Mandibule avec une petite dent méso-antérieure.

Premier et troisième maxillipède pourvus chacun d'un petit épipodite.

Premier péréiopode (fig. 7 e, 7 f) à extrémité subchéliforme. Une épine ventrale sur la coxa et deux autres sur l'ischion. Mérés avec une épine dorsale subdistale et sept épines ventrales dont les deux distales sont petites. Carpe orné d'une épine ventro-distale et d'une dorso-distale accompagnée de deux spinules sur le côté externe ; bord méso-distal avec une épine dans sa partie médiane. Propode environ deux fois plus long que large, muni de trois ou quatre tubercules dans la région proximale du bord ventral ; face externe avec une forte épine placée entre la base du doigt fixe et l'insertion du dactyle ; face mésiale avec une rangée dorsale de neuf épines dissimulées par des soies, une épine ventrale ainsi que des tubercules en arrière du doigt fixe et trois épines subdistales dont l'une près du bord dorsal et deux autres en arrière de l'insertion du dactyle. Doigt fixe environ quatre fois plus court que le dactyle, à bord préhensile garni de trois denticules. Dactyle presque aussi long que le propode, terminé par un ongle corné et muni de tubercules dorsaux plus ou moins spiniformes, d'un faible sillon longitudinal dorso-externe et de quelques tubercules proximaux à la face externe comme à la face mésiale ; bord ventral avec deux dents arrondies proximales et six ou sept denticules dans la partie médiane. Deuxième péréiopode (fig. 7 g) : une épine ventrale sur la coxa et une épine dorsale subdistale au mérus. Carpe armé de deux épines subdistales, une dorsale et une ventrale. Dactyle avec un léger sillon longitudinal dorso-externe. Troisième péréiopode (fig. 7 h) : une spinule sur la coxa et une épine ou un tubercule ventro-proximal au mérus. Dactyle orné de tubercules cornés dorsaux et de soies pectinées ventrales.

Uropode (fig. 7 i) : exopodite approximativement ovalaire avec une épine proximale et endopodite trapézoïdal, tous deux munis de fines spinules au bord postérieur ; protopodite avec une épine.

REMARQUES. — Par la forme du rostre, du telson, des uropodes, des premiers péréiopodes, et surtout par la présence de pleurobranchies sur le segment abdominal des cinquièmes péréiopodes, *U. allobranchus* se rapproche des espèces sud-africaines qui sont *U. capensis* (Krauss, 1843) et *U. africana* (Ortmann, 1894). (nomenclature fide BARNARD, 1947, 1950, nec SAKAI, 1982 ; cf. NGOC-HO & POORE, sous presse) *U. allobranchus* se distingue d'*africana* par la présence d'épines coxales sur les P1-P3 et d'épines dorso-subdistales au mérus des P1 et P2 ; par ces mêmes caractères, elle est proche de *capensis* dont elle diffère par un rostre plus étroit et un premier péréiopode plus grêle (à comparer avec fig. 2 k, 2 l, NGOC-HO, 1979) : chez la femelle holotype de l'espèce nouvelle, le mérus et le propode sont plus de deux fois plus longs que larges alors qu'ils sont moins de deux fois plus longs que larges chez *U. capensis*. D'autre part, chez *U. allobranchus*, les tubercules et les spinules qui ornent la paume et le dactyle sont moins nombreux et plus faibles ; la face externe du propode est pratiquement inerte. Par contre, le bord préhensile du doigt fixe est muni de trois denticules alors qu'il est lisse chez les adultes de l'espèce sud-africaine.

Upogebia holthuisi Sakai, 1982.

(Fig. 8)

Upogebia amboinensis. — HOLTHUIS, 1953 : 51.

Upogebia (Upogebia) holthuisi Sakai, 1982 : 33, fig. 6 b, 7 d-f, 8 d.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie, région de Nouméa, 75 m, 22.1.1983 : 1 ♂ 27,5 (9,5) mm, (MNHN-Th 901). — 1 ♀ ovig. 37 (12) mm, (MNHN-Th 902). — St. 585, Ile des Pins, 43 m : 1 ♂ 24 (8,5) mm : 1 ♀ 23,5 (8) mm, (MNHN-Th 1052). — St. 440, Atoll de Huon, 39 m, blocs, sable blanc, coquilles : 1 ♂ 16 (5,5) mm, (MNHN-Th 1053). — St. 636, Lagon Est, 34-40 m : 1 ♀ 20,5 (7) mm, (MNHN-Th 1054). — St. 412, Grand Récif Sud, 40 m, coraux : 1 ♂ 22,5 (8) mm, (MNHN-Th 1055). — St. 886, Lagon Est, 20 m : 1 ♀ 15 (5) mm, (MNHN-Th 1056). — St. 409, Grand Récif Sud, 18 m, coraux, articles d'*Halimeda*, Foraminifères : 1 ♀ ovig. 20,5 (7) mm, (MNHN-Th 1057).

MATÉRIEL TYPE. – ♂, holotype, 27mm, 2 ♂, 3 ♀, paratypes (U. S. National Museum, Washington n° 95571).

LOCALITÉ TYPE. – Iles Gilbert : Onotoa., environ 4 m.

DESCRIPTION. – Rostre triangulaire, légèrement plus long que sa largeur à la base, dépassant les pédoncules oculaires (fig. 8 a), armé d'une paire d'épines subterminales et d'une paire d'épines latérales. Sillons latéraux relativement étroits et peu profonds ; crêtes latérales peu marquées, ornées de trois ou quatre épines dans le tiers antérieur et postérieurement de denticules plus faibles. Sillon cervical bien marqué, son bord postérieur pourvu vers l'arrière et latéralement de quelques tubercules ; ligne thalassinienne continue sur toute la carapace. Région antéro-latérale (délimitée vers l'avant par le bord antéro-latéral, vers le haut par la crête latérale et vers le bas par la ligne thalassinienne) garnie de tubercules placés sur ou au voisinage d'une fine crête longitudinale. Lame latérale de l'épistome (fig. 8 a) terminée en un bord mésial arrondi. Telson (fig. 8 l) approximativement quadrangulaire, à bord postérieur rectiligne, avec une très faible carène en U garnie dorsalement de fines spinules. Lamelles branchiales étroites et disposées en une seule série de chaque côté du rachis.

Antennule (fig. 8 b) : pédoncule inerme ; flagelle relativement long, atteignant environ une fois et demie la longueur du pédoncule. Antenne (fig. 8 c) : pédoncule inerme ; écaille petite, triangulaire, munie de quelques soies. Mandibule dépourvue de dent méso-antérieure.

Premier et troisième maxillipèdes avec un petit épipodite.

Premier péréiopode (fig. 8 d, 8 e) à extrémité chélique. Mérés avec douze ou treize granules ventraux. Carpe orné d'une forte épine dorso-distale à la face mésiale et d'une épine ventro-distale mal individualisée et plus faible. Chez la femelle adulte, propode presque trois fois plus long que large, inerme ; doigt fixe aussi long que le dactyle, à bord préhensile garni de très faibles denticules dans sa moitié proximale ; dactyle environ trois fois plus court que le propode, à extrémité légèrement recourbée vers le bas, à bord préhensile pratiquement lisse. Chez le mâle adulte, le premier péréiopode est plus robuste que chez la femelle ; le doigt fixe et le dactyle sont plus gros, plus courts, environ cinq fois plus courts que le propode (fig. 8 f). Chez les jeunes, par contre, il n'existe apparemment pas de dimorphisme sexuel au niveau des premiers péréiopodes et pour un mâle de lt. 15 mm (fig. 8 h) et une femelle de lt. 16 mm (fig. 8 g), les P1 sont pratiquement semblables. Deuxième (fig. 8 i), troisième (fig. 8 j) et quatrième péréiopodes (fig. 8 k) : tous les articles inermes.

Uropode (fig. 8 l) : exopodite approximativement aussi long que le telson, à bord postérieur légèrement arrondi, armé de quelques spinules ; endopodite trapézoïdal ; protopodite avec un tubercule.

DISTRIBUTION. – Iles Gilbert, Nouvelle-Calédonie, 4-75 m.

REMARQUES. – Les types de cette espèce, recueillis aux Iles Gilbert, avaient été placés par HOLTHUIS (1953) dans *Upogebia amboinensis* de Man, 1888 avant d'en être séparés par SAKAI (1982)

Le matériel étudié ici, assez abondant et provenant d'une région relativement proche, correspond bien à la description de l'espèce par SAKAI et justifie sa création d'un taxon nouveau. *U. holthuisi* ressemble *U. amboinensis*, dont le lectotype a été désigné et décrit par TIRMIZI et KAZMI (1979), par la forme triangulaire du rostre, par la région gastrique aux crêtes latérales peu marquées, par la morphologie et la spinulation des péréiopodes. Elle s'en distingue par l'ornementation du rostre constamment garni de quatre épines dorsales, par le telson subquadrangulaire et par les doigts plus longs des premiers péréiopodes chez la femelle.

Les doigt fixe et dactyle des premiers péréiopodes, semblables chez les jeunes et par contre plus courts chez le mâle que chez la femelle adulte, peuvent faire penser que, dans cette espèce, ce serait le mâle qui se chargerait du creusement du terrier. Dans les quelques stations de récolte dont la nature de l'habitat est notée, on remarque qu'il s'agit de blocs et de coraux.

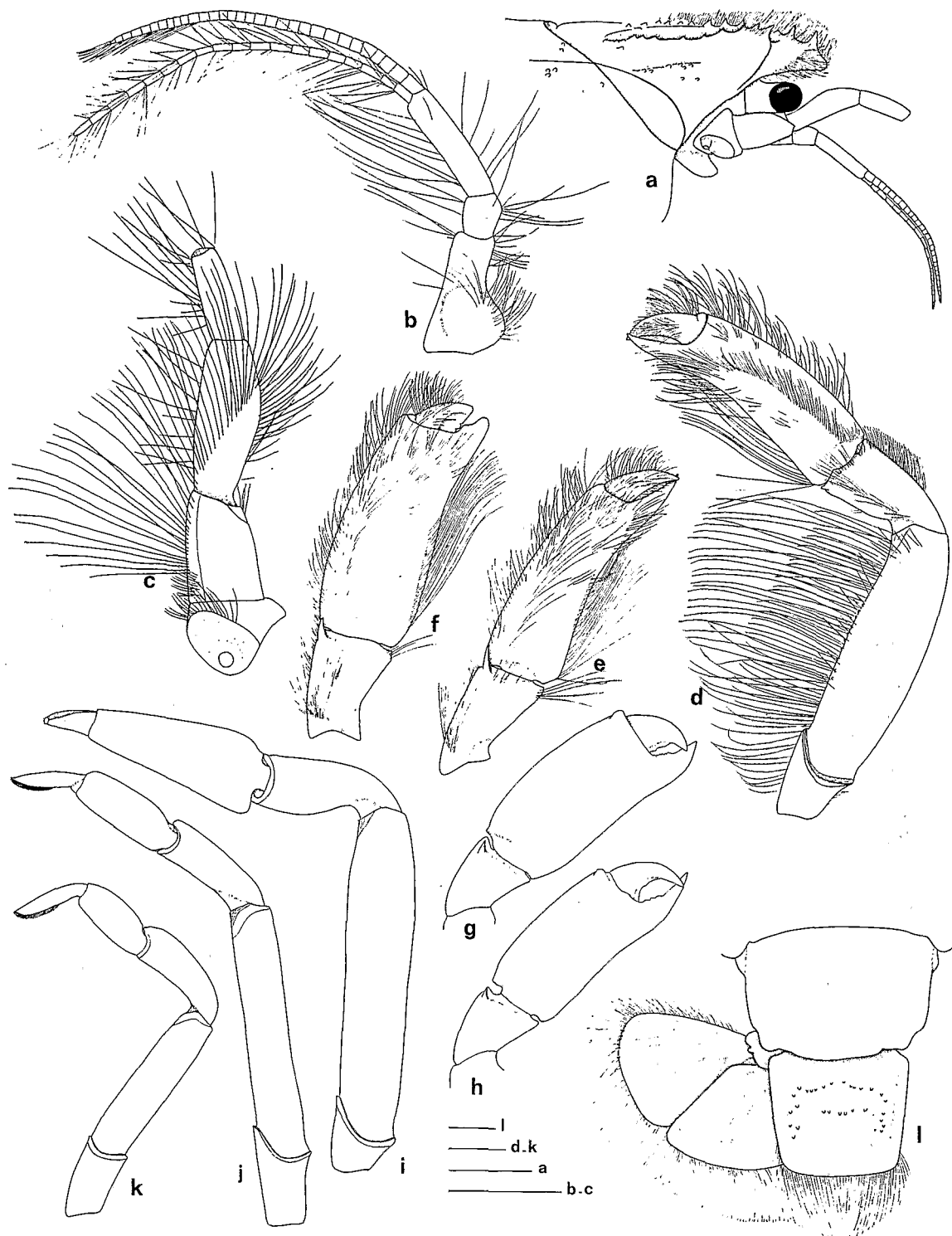


fig. 8. — *Upogebia holtuisi* Sakai. a, d, e, l : femelle (MNHN-Th 1052) ; b, c, f, i-k : mâle (MNHN-Th 1052) ; g, jeune femelle (MNHN-Th 1056) ; h, jeune mâle (MNHN-Th 1053) : a, région antérieure de la carapace, vue latérale ; b, antennule ; c, antenne ; d, premier péréiopode, face externe ; e-h, extrémité du premier péréiopode, face mésiale ; i, j, k, deuxième, troisième et quatrième péréiopode respectivement ; l, sixième segment abdominal, telson et uropode gauche. Echelle : 1mm.

Upogebia ovalis sp. nov.
(fig. 9)

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Nouvelle-Calédonie, région de Nouméa, dans une éponge (CATALA leg. 1976) : 7 ♀ (5 ovig.) 13 (5) mm à 18 (7) mm dont l'holotype et deux paratypes (MNHN-Th 574 et MNHN-Th 1059-1061) ; 7 ♂ 11 (4) mm à 15,5 (6) mm dont deux paratypes (MNHN-Th 574 et MNHN-Th 1061).

Etymologie : L'espèce est nommée d'après la forme de son telson.

MATÉRIEL TYPE. — ♀ ovig. 18 (7) mm, holotype, Nouméa (MNHN-Th 1059) ; ♀ 15,5 (6) mm, (MNHN-Th 1060) ; ♀ ovig. 17,5 (7) mm, 2 ♂ 15 (5,5) mm et 15,5 (6) mm, paratypes (MNHN-Th 1061).

LOCALITÉ TYPE. — Nouvelle-Calédonie : région de Nouméa.

DESCRIPTION. — Rostre (fig. 10 a) triangulaire, légèrement plus court que sa largeur à la base, dépassant l'extrémité des pédoncules oculaires et muni à la face dorsale de sept ou huit dents spiniformes sur chacun des bords latéraux. Région gastrique avec des sillons latéraux relativement larges et profonds ; crêtes latérales bien marquées, garnies de dix à douze dents spiniformes de taille croissant légèrement de l'arrière vers l'avant. Bord antéro-latéral de la carapace (fig. 9 b) inerme. Sillon cervical bien marqué. Ligne thalassinienne absente dans la région postérieure de la carapace. Lame latérale de l'épistome (fig. 9 b) terminée par un bord mésial arrondi.

Telson (fig. 9 i) approximativement semi-ovale et aussi long que sa plus grande largeur ; dorsalement, sur sa moitié proximale, une très faible carène en U aux deux petites branches longitudinales munies de quelques soies. Lamelles branchiales relativement étroites et disposées en une seule rangée de chaque côté du rachis.

Antennule (fig. 9 e) : premier article du pédoncule avec une spinule ventro-distale qui peut manquer. Antenne (fig. 9 f) : écaille pratiquement absente. Mandibule : sans dent mésiale antérieure.

Premier maxillipède dépourvu d'épipodite ; exopodite, avec la partie terminale élargie en forme de spatule, et bordée de soies qui sont plus longues du côté externe (cf. fig. 11f). Troisième maxillipède dépourvu d'épipodite.

Premier péréiopode (fig. 9 c, 9 d) à extrémité chélimforme. Méris environ trois fois plus long que large, muni de quatre ou cinq petites épines ventrales. Carpe avec une spinule ventro-distale ; face externe avec une fine dépression longitudinale ; face mésiale ornée d'une épine dorso-subdistale. Propode, sensiblement deux fois plus long que large, avec deux spinules ventro-proximales et une épine dorso-subdistale ; face externe inerme ; face mésiale munie, chez la femelle holotype, d'une rangée de cinq épines dorsales de taille croissant de l'arrière vers l'avant et d'une grande épine distale au niveau de l'articulation avec le dactyle ; doigt fixe presque aussi long que le dactyle, avec une petite dent arrondie proximale à son bord préhensile. Dactyle à peu près deux fois plus court que le propode, bord préhensile lisse, bord dorsal avec un tubercule plus ou moins spiniforme dans le tiers proximal ; face mésiale munie d'une rangée médiane longitudinale de faibles tubercules et d'une dent proximale arrondie assez forte. Chez certaines femelles, les épines méso-dorsales du propode sont plus petites que chez l'holotype ou même absentes. Les mâles ont un P1 légèrement plus robuste que celui des femelles (fig. 9 h) avec les épines méso-dorsales ainsi que l'épine méso-distale du propode souvent petites ou absentes. Deuxième péréiopode (fig. 9 g) : carpe avec une très petite épine ventro-distale.

L'holotype porte des oeufs de 0,80-0,90 mm de diamètre.

Deux mâles de lt : 11,5 mm et 14,5 mm présentent une anomalie et sont aussi pourvus du pléopode gauche au premier segment abdominal.

Uropode (fig. 9 i) : exopodite approximativement ovalaire, presque aussi long que le telson, endopodite trapézoïdal, un peu plus court, tous les deux armés de spinules au bord postérieur ; une épine sur le protopodite.

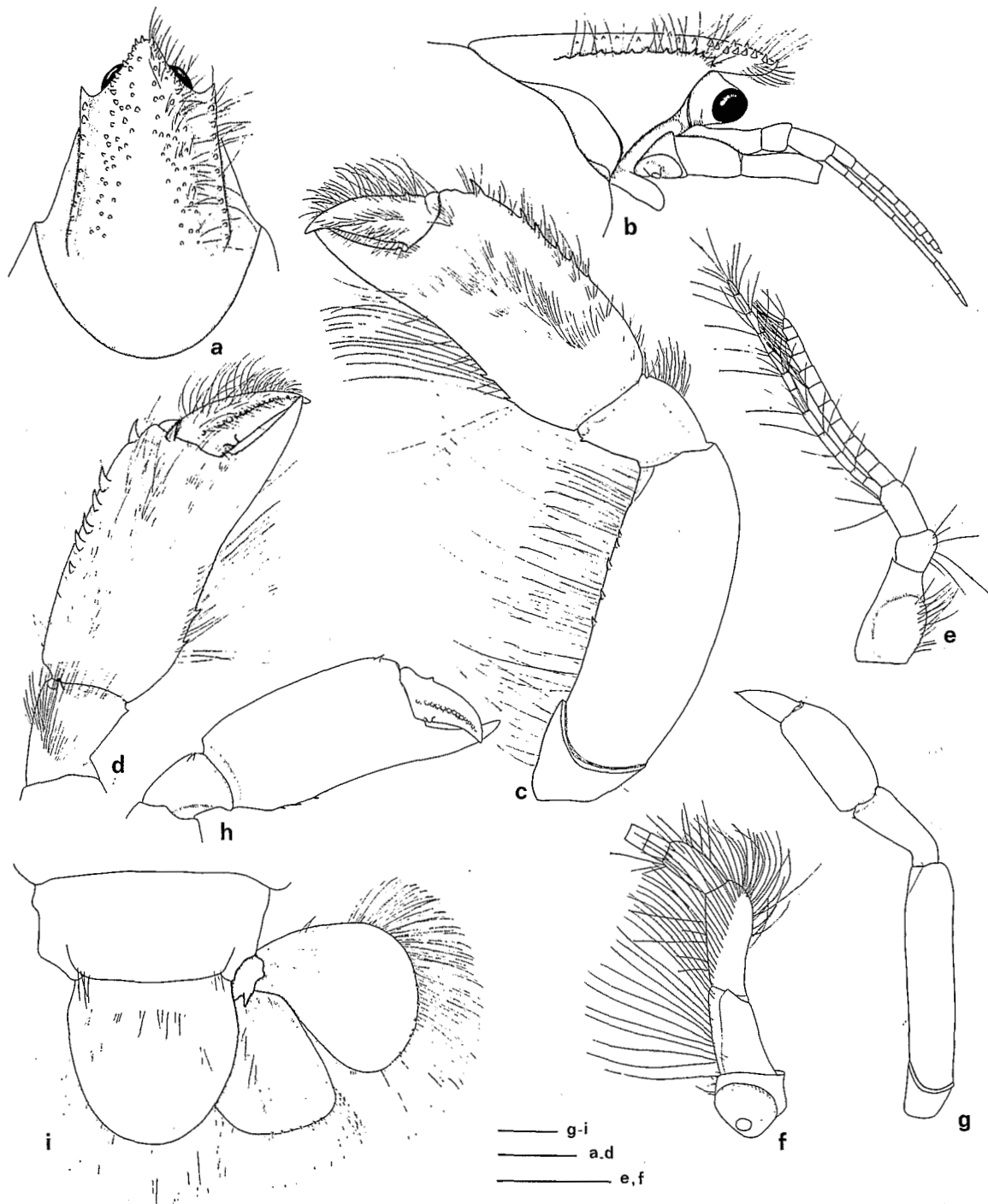


Fig 9. — *Upogebia ovalis*, sp. nov., a-d et i : holotype, femelle (MNHN-Th 1059) ; e, f : paratype femelle (MNHN-Th 1060) ; g, h : paratype mâle (MNHN-Th 1061) : a et b, région antérieure de la carapace, vues dorsale et latérale ; c, premier péréiopode, face externe ; d et h, extrémité de cet appendice, face mésiale ; e, antennule ; f, antenne ; g, deuxième péréiopode ; i, sixième segment abdominal, telson et uropode droit. Echelle: 1mm.

REMARQUES. – Les espèces les plus proches de ce nouveau taxon, par la forme du rostre, des péréiopodes et du telson sont *U. cargadensis* Borradaile, 1910 provenant de Cargados Carajos et *U. longicauda* Sakai, 1975 du Kenya qui ont été mises en synonymie par SAKAI (1982) mais que nous considérons ici comme distinctes. En ce qui concerne le matériel type d'*U. cargadensis* étudié par BORRADAILE, il ne reste que deux spécimens, conservés au Muséum de Zoologie, Université de Cambridge. SAKAI (1982) estimait que ces derniers ne faisaient pas partie de la série-type de l'espèce et les décrivait comme un taxon nouveau, *U. borradailei* Sakai. Il a, à la même occasion, choisi un néotype pour l'espèce *U. cargadensis*. Ce néotype n'est pas consistant avec ce qui est connu du matériel original et ne correspond donc pas aux critères de l'article 75 du Code International de Nomenclature Zoologique. L'examen du néotype (ZSM 1233/2) montre en effet que le bord supérieur de la paume du P1 est inerme, alors que les descriptions de BORRADAILE (1910) comme de SAKAI (1982) indiquent la présence d'épines. Cette désignation de néotype par SAKAI est donc invalide. A propos d'*U. cargadensis*, nous ne retenons en conséquence que les caractères de la description originale (BORRADAILE, 1910, p. 263, pl. 6, fig. 6 et aussi de MAN, 1927, p. 12, fig. 5).

Les échantillons suivants d'*U. longicauda* ont été examinés : Kenya : ♂ lt. 5,5 mm, holotype, (ZSM 1231/1) ; Madagascar : 1 ♀ ovig. 12 (4) mm, (MNHN-Th 548) ; 1 ♂ 9,5 (3) mm, 5 ♀ (2 ovig.) 10 (3,5) mm à 15,5 (5,5) mm, (MNHN-Th 549) ; 1 ♀ 10,5 (4) mm, (MNHN-Th 1209) ; 2 ♂ 6 (2,5) mm et 13,5 (4,5) mm, (MNHN-Th 1210) ; 1 ♂ 9 (3,5) mm et 1 ♀ 13 (4,5) mm, (MNHN-Th 1211) ; 1 ♂ 8 (3) mm et 1 ♀ ovig. 12,5 (4) mm, (MNHN-Th 1212).

U. cargadensis, *U. longicauda* et *U. ovalis* ont été comparées en tenant compte des variations individuelles dans les deux dernières espèces. Les caractères différentiels sont mentionnés dans le Tableau 1 :

Tableau 1. – Comparaison de *U. cargadensis* Borradaile., *U. longicauda* Sakai et *U. ovalis* sp.nov.

	<i>U. cargadensis</i>	<i>U. longicauda</i>	<i>U. ovalis</i>
Rostre :			
forme	ovalo-triangulaire, base étroite	triangulaire, base large	triangulaire, base large
dimension	?	ne dépassant pas les pédoncules oculaires	dépassant les pédoncules oculaires
Péréiopodes 1			
Mérus: épines ventrales	2-3	7-12	4-5
Propode: épines mésiodorsales	9	(0)-1	1-6
bord sécant doigt fixe	denticulé	parfois denticulé	lisse
Dactyle: épines proximodorsales	1	0	1
Telson: bords latéraux	?	presque rectilignes	arrondis
Uropodes:			
Epine proximale endopodite	?	présente	absente

Malgré la description succincte et le peu d'illustrations fournies par BORRADAILE (1910), on peut constater, d'après le tableau 1, certaines différences assez importantes entre *U. cargadensis* et *U. longicauda* qui permettent de mettre en doute la synonymie proposée par SAKAI (1982). En effet, comparée à la première, cette deuxième espèce a un rostre à base plus large et un premier péréiopode orné d'épines ventrales plus nombreuses au mérus. Par contre, les épines mésio-dorsales au propode du P1 sont alignées en une rangée chez *U. cargadensis*, alors qu'il n'y en a qu'une seule chez *U. longicauda*.

U. ovalis se distingue d'*U. longicauda* par la présence d'épines ventrales moins nombreuses sur le mérus des premiers péréiopode ; par contre, le nombre d'épines dorsales sur le propode est plus grand. D'autre part, le telson est de forme différente dans les deux espèces et l'exopodite des uropodes est dépourvu d'une épine proximale chez *ovalis*, celle-ci étant toujours présente chez *longicauda*.

U. ovalis paraît en fait très proche d'*U. cargadensis* ; comparée à la description très brève et à l'unique figure de cette dernière espèce, elle ne s'en distinguerait que par la forme du rostre et par la présence d'épines dorsales moins nombreuses au propode des P1. Toutefois, dans l'attente d'un statut

stable pour *U. cargadensis*, les localités-types des deux espèces étant éloignées l'une de l'autre, *U. ovalis* est décrite ici comme un taxon nouveau.

Upogebia pugnax de Man, 1905.
(fig. 10)

Upogebia (Upogebia) pugnax de Man, 1905 : 600.

Upogebia (Upogebia) pugnax - de MAN, 1928 : 66, fig. 8-8 e, 8 f.

Upogebia (Upogebia) pugnax - SAKAI, 1982 : 52 (pro parte, nec fig. 11 b, pl. E 4, E 6). – nec : SAKAI, 1984b : 161 ; 1987 : 302 (= *Upogebia* sp.)

Upogebia pugnax - NGOC-HO, 1990 : 978, fig. 7.

MATÉRIEL EXAMINÉ. – Indonésie : ♂, holotype (ZMA-De 103. 243) ; Nouvelle-Calédonie, Ile Sainte Marie, SALVAT coll., 1961 : 2 ♂ 35 (12,5) mm et 45 (16,5) mm, (MNHN-Th 779).

MATÉRIEL TYPE. ♂, 18,5 (6,6) mm, holotype, (ZMA-De 103.243)

LOCALITÉ TYPE. – Indonésie : côte est de Sumbawa, plus de 36 m

DESCRIPTION. – Rostre (fig. 10 d) légèrement plus long que sa largeur à la base et dépassant l'extrémité des pédoncules oculaires. Face dorsale munie d'une faible dépression médiane longitudinale et de cinq dents spiniformes à chacun des bords latéraux. Région gastrique ornée de tubercules et pourvue de sillons latéraux moyennement larges chez le spécimen de lt. 35 mm, plus étroits chez celui de lt. 45 mm ; crêtes latérales bien marquées, armées de treize ou quatorze dents spiniformes de taille décroissant légèrement de l'avant vers l'arrière. Bord antéro-latéral de la carapace (fig. 10 e) avec une ou deux épines post-oculaires. Ligne thalassinienne présente sur toute la carapace, avec une interruption au niveau du sillon cervical. Lame latérale de l'épistome terminée en une pointe dorsale. Telson (fig. 10 m) approximativement une fois et demie plus large que long, avec le bord postérieur légèrement concave et une très faible carène en U dorsalement. Lamelles branchiales relativement larges et disposées en une seule série de chaque côté du rachis.

Antennule (fig. 10 a) : premier article du pédoncule avec une épine ventro-distale. Antenne (fig. 10 b) : troisième article du pédoncule muni d'une épine ventro-distale ; écaille terminée en une petite pointe et soudée au deuxième article de l'antenne, ligne de suture invisible. Mandibule (fig. 10 c) avec une forte dent mésio-antérieure.

Premier maxillipède dépourvu d'épipodite. Troisième maxillipède avec un épipodite.

Premier péréiopode à extrémité subchéliforme. Chez le spécimen de lt. 35 mm (fig. 10 f, 10 g), une épine ventrale sur l'ischion. Mérés environ quatre fois plus long que large, muni d'une longue épine dorso-subdistale et de sept épines ventrales. Carpe avec une faible carène à la face externe, une épine vers le milieu du bord dorsal, une épine ventro-subdistale, une épine mésio-distale et trois épines dorso-distales dont la plus grande est mésiale et les autres externes. Propode environ trois fois plus long que large, muni au bord dorsal de cinq grandes épines et d'une épine mésiale subdistale suivie en arrière d'une autre épine mésiale (qui manque au P1 droit) ; bord ventral avec une épine ou des tubercules proximaux et vers le milieu deux épines dont l'une est mésiale, l'autre latérale ; quelques tubercules à la face latérale du propode, près de la base du doigt fixe. Ce dernier est court, faisant environ un tiers de la longueur du dactyle, bord préhensile orné de denticules. Dactyle environ deux fois plus court que le propode et terminé par un ongle corné ; bords dorsal et ventral faiblement denticulés, faces mésiale et externe chacune avec une rangée médiane de faibles tubercules ; un faible sillon longitudinal dorso-externe. Le premier péréiopode du spécimen de lt. 45 mm est plus robuste (fig. 10 k, 10 l) : mérés environ deux fois et demie et propode environ deux fois, plus longs que larges. La spinulation est semblable à celle de l'autre spécimen, mais les épines sont dans l'ensemble plus petites. Deuxième péréiopode (fig. 10 h) : mérés avec une épine dorso-subdistale et quatre ou cinq épines ventrales ; carpe muni de deux épines subdistales, une dorsale, une ventrale ; propode avec une épine dorso-proximale.

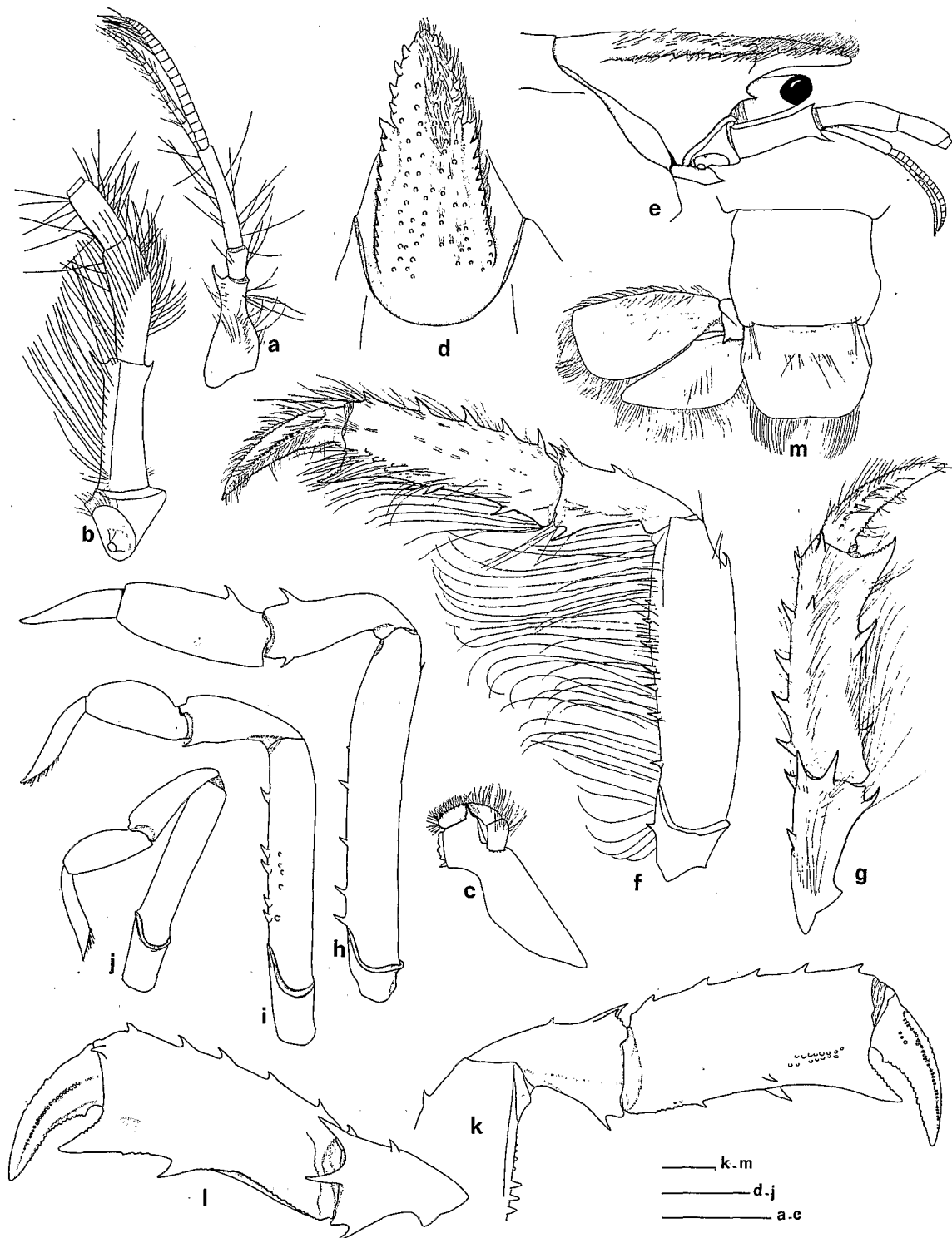


fig. 10. – *Upogebia pugnax* de Man (MNHN-Th 779) : a-j et m : mâle : 35 (12,5)mm ; k,l : mâle 45 (16,5)mm : a, antennule ; b, antenne ; c, mandibule ; d, e, région antérieure de la carapace, vue dorsale et latérale ; f, premier péréiopode, face externe ; g, extrémité de cet appendice, face mésiale ; h, i, j, deuxième, troisième et quatrième péréiopode respectivement ; k, l, extrémité du premier péréiopode, face externe et face mésiale respectivement ; m, sixième segment abdominal, telson et uropode gauche. Echelle : 2mm.

Troisième péréiopode (fig. 10 i) : mérus orné de cinq épines ventrales et de quelques tubercules ventro-externes ; carpe avec une épine ventro-distale et dactyle avec des soies spiniformes ventro-distales. Quatrième péréiopode (fig. 10 j) : bord ventro-distal du dactyle avec des soies spiniformes. Les P1 sont ornées d'une forte épine coxale, celles des P2 et P3 sont plus petites.

Les deux spécimens sont munis d'orifices génitaux sur les coxae des P5 et d'une autre paire d'ouvertures, distinctes, sur les coxae des P3.

Uropode (fig. 10 m) : exopodite environ une fois et demie plus long que le telson, à bord postérieur approximativement rectiligne et perpendiculaire au bord latéral externe ; endopodite triangulaire allongé ; protopodite avec une épine.

DISTRIBUTION. – Indonésie : Sumbawa ; Nouvelle-Calédonie : île Sainte Marie.

REMARQUES. – Les spécimens décrits ici correspondent par la plupart de leurs caractères à l'holotype d'*U. pugnax* de Man, un mâle juvénile (voir NGOC-HO, 1990) et sont considérés comme les mâles adultes de l'espèce. Comme l'holotype, ils possèdent à la fois des orifices génitaux aux coxae des péréiopodes 3 et 5. Toutefois, par l'aspect général et par les proportions des premiers péréiopodes qui sont grêles comme on en trouve souvent chez les femelles ou les jeunes du genre *Upogebia*, c'est le plus petit de ces spécimens (lt. 35 mm) qui est proche du type ; l'autre (lt. 45 mm) a, par contre, des péréiopodes beaucoup plus robustes, cette différence étant difficile à expliquer. La présence d'orifices génitaux sur les coxae des P3 et P5 chez les mâles a déjà été signalée, par exemple, chez *U. snelli* Ngoc-Ho ou *U. stenorhynchus* sp. nov., or ces mâles ne présentent au niveau des péréiopodes aucun dimorphisme, contrairement à ce qu'on observe ici chez *U. pugnax*.

On peut remarquer que ces deux spécimens de Nouméa ont été récoltés en une même station, et à première vue, par la morphologie de leur premiers péréiopodes, seraient facilement pris pour un mâle et une femelle. Seraient-ce des hermaphrodites protérogyniques dont les plus jeunes fonctionneraient comme des femelles ? La question ne pourrait être résolue que si nous pouvions disposer de matériel plus abondant afin de pouvoir procéder à des dissections ou si nous obtenions des femelles ovigères.

***Upogebia stenorhynchus* sp. nov.**
(fig. 11)

MATÉRIEL EXAMINÉ. – Nouvelle-Calédonie, Nouméa, dans une éponge, CATALA leg. 1976 : 2 ♂ 16,5 (6,5) mm, (P2-P5 manquant), holotype, (MNHN-Th 1049) et 18 (7) mm, (P2-P4 manquant), paratype, (MNHN-Th 1050).

Étymologie : Le nom spécifique est formé des mots *sténo* (= étroit) et *rhynchus* (= rostre). L'espèce est nommée d'après la forme de son rostre.

MATÉRIEL TYPE. – ♂ 16,5 (6,5) mm, holotype, (MNHN-Th 1049) ; ♂ 18 (7) mm, paratype, (MNHN-Th 1050).

LOCALITÉ TYPE. – Nouvelle-Calédonie : Nouméa.

DESCRIPTION. – Rostre (fig. 11 a) triangulaire, étroit distalement, dépassant à peine l'extrémité des pédoncules oculaires et armé à la face dorsale de cinq épines à chacun des bords latéraux. Région gastrique avec des sillons longitudinaux relativement larges et peu profonds et des crêtes latérales bien marquées ornées de dix-huit à vingt épines de taille croissant légèrement de l'arrière vers l'avant. Bord antéro-latéral de la carapace (fig. 11 b) inerme. Sillon cervical bien marqué, ligne thalassinienne se terminant à son niveau. Lame latérale de l'épistome avec un bord mésial arrondi. Telson (fig. 11 k) presque aussi long que sa plus grande largeur, à bord postérieur arrondi ; face dorsale avec un fin sillon médian longitudinal et une très faible carène en U dont les branches sont parallèles aux bords latéraux. Lamelles branchiales relativement étroites et disposées en une seule rangée de chaque côté du rachis.

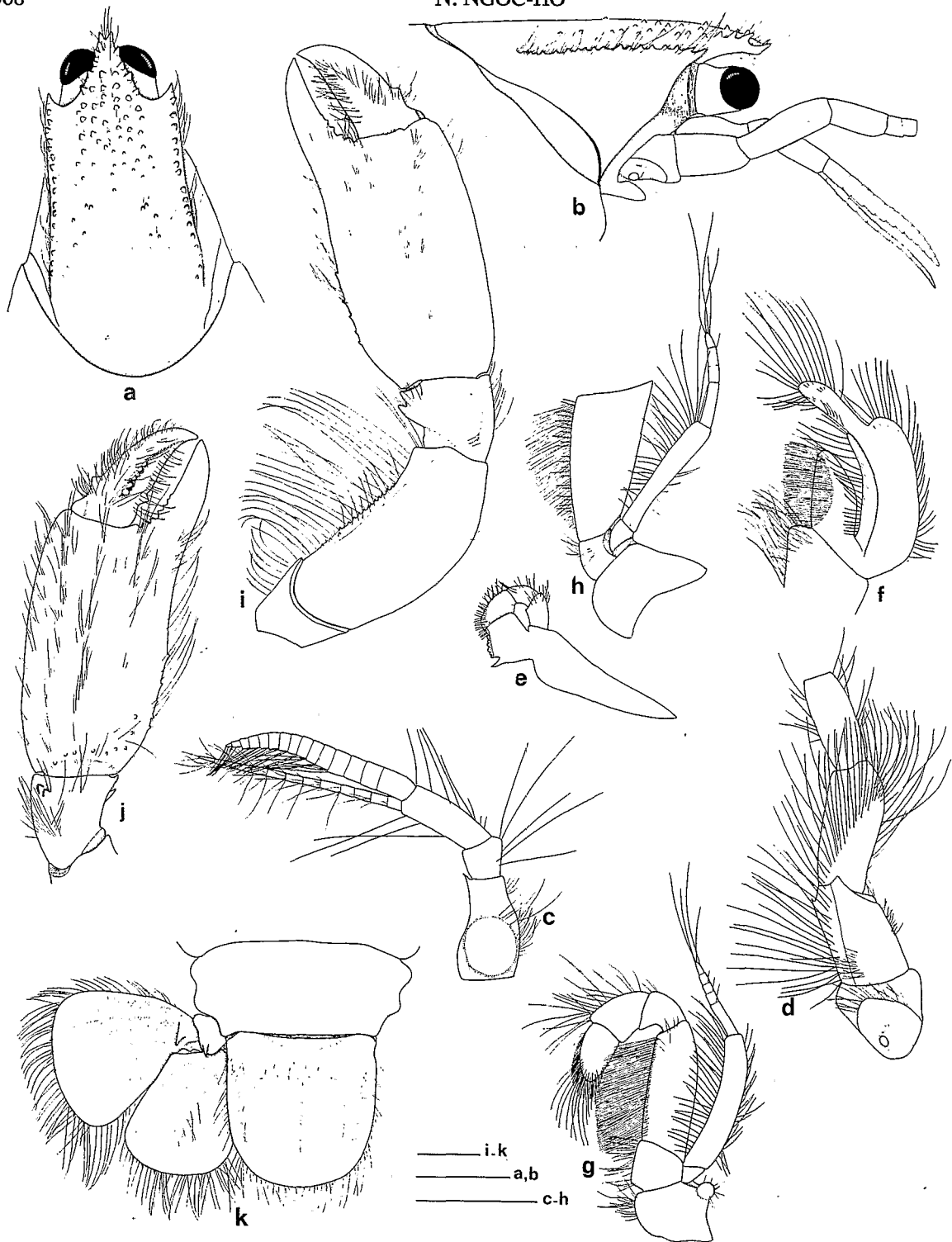


fig. 11. —*Upogebia stenorhynchus*, sp. nov. ; a, b, i-k : holotype, mâle (MNHN-Th 1049) ; c-h : paratype mâle (MNHN-Th 1050) : a, b, région antérieure de la carapace, vues dorsale et latérale ; c, antennule ; d, antenne ; e, mandibule ; f, premier maxillipède ; g, deuxième maxillipède ; h, trois articles basaux et exopodite du troisième maxillipède ; i, premier péréiopode, face externe ; j, extrémité de cet appendice, face mésiale ; k, sixième segment abdominal, telson et uropode gauche. Echelle : 1mm.

Antennule (fig. 11 c) : premier article du pédoncule orné d'une petite épine ventro-distale. Antenne (fig. 11 d) : troisième article du pédoncule avec une spinule ventro-subdistale ; écaille en forme d'une petite bandelette fine munie de quelques soies. Mandibule (fig. 11 e) dépourvue de dent mésio-antérieure.

Premier maxillipède (fig. 11 f) dépourvue d'épipodite ; exopodite à extrémité distale élargie en spatule et bordée de soies qui sont plus longues du côté externe. Deuxième maxillipède (fig. 11 g) : épipodite placé droit sur le basis et non pas replié latéralement ; partie basale de l'exopodite avec un petit article proximal. Troisième maxillipède (fig. 11 h) dépourvu d'épipodite ; partie basale de l'exopodite avec un petit article proximal mal individualisé.

Premier péréiopode (fig. 11 i, 11 j) : mérus dépourvu d'épine dorsale chez l'holotype, avec une épine dorsale chez le paratype, et quatorze spinules ventrales. Carpe muni d'une épine ventro-subdistale et de deux grands tubercules

subdistaux au bord dorso-mésial. Propode environ deux fois plus long que large, pratiquement inerte à l'exception de quelques tubercules spiniformes proximaux au bord ventral et à la face mésiale ; doigt fixe aussi long que le dactyle, bord préhensile pourvu de six ou sept dents dont les distales sont petites. Dactyle, environ deux fois plus court que le propode, muni d'une dent proximale dorsale et d'une autre ventrale ; face mésiale avec une rangée médiane de quelques tubercules.

L'holotype comme le paratype portent une paire d'orifices génitaux sur les coxae des P5 et une autre paire sur les coxae des P3.

Uropode (fig. 11 k) : exopodite et endopodite approximativement ovalaires, à bord postérieur légèrement arrondi, muni de quelques spinules ; une épine proximale sur l'exopodite. Protopodite avec une épine.

REMARQUES. — *U. stenorhynchus* présente certaines particularités au niveau des appendices : a - écaille des antennes relativement très petite et munie de soies. b - (avec *U. ovalis*) extrémité distale de l'exopodite du premier maxillipède élargie en spatule et munie de soies de différentes longueurs. c - position inhabituelle de l'épipodite sur la coxa du deuxième maxillipède et présence d'un article proximal à l'exopodite de cet appendice. Ces caractères existent isolément chez d'autres espèces, mais méritent d'être signalées car ils sont réunis ici et pourraient avoir une signification phylétique.

Par la région antérieure de la carapace et la forme du telson, cette espèce est assez proche de *U. savignyi* (Strahl, 1862) mais s'en distingue par son rostre plus long, plus étroit, par le mérus et le propode du premier péréiopode munis d'épines ou de spinules et aussi par les différences mentionnées plus haut au niveau des appendices céphaliques et des maxillipèdes.

REMERCIEMENTS

L'auteur remercie l'ORSTOM qui lui a confié une partie du matériel étudié et accordé des allocations de recherche au cours de ce travail. Elle remercie aussi l'University Museum of Zoology, Cambridge (Dr. K. A. JOYSEY), le Zoölogisch Museum, University of Amsterdam (Dr. D. PLATVOET), le Zoologische Staatssammlung, München (Dr. L. TIEFENBACHER) qui ont prêté du matériel. Elle remercie particulièrement J. FOREST, M. de SAINT LAURENT, B. RICHER DE FORGES pour leur lecture critique du manuscrit, et Mme J. SEMBLAT qui a collaboré à la documentation bibliographique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARNARD, K. H., 1947. — Description of new species of South African Decapod Crustacea, with notes on synonymy and new records. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **13** (11) : 361-392.
- BARNARD, K. H., 1950. — Descriptive catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann S. afr. Mus.*, **38** : 1-837, fig. 1-154.

- BORRADAILE, L. A., 1903. — On the classification of the Thalassinidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7 (12) : 534-551
- BORRADAILE, L. A., 1910. — Penaeidea, Stenopidea and Reptantia from the Western Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. London*, 13 (2) : 257-264, pl. 16.
- HOLTHUIS, L. B., 1953. — Enumeration of the Decapod and Stomatopod Crustacea from Pacific Coral Islands. *Atoll Res. Bull.*, 24 : 1-66.
- HOLTHUIS, L. B., 1958. — Crustacea Decapoda from the Northern Red Sea (Gulf of Aqaba and Sinai Peninsula). I. Macrura. *Contributions to the knowledge of the Red Sea. Bull.* 17 (8) : 1-40, fig. 1-15.
- KRAUSS, F., 1843. — Dis Südafrikanischen Crustaceen. Stuttgart : 1-68, pl. 1-4.
- LEACH, W. E., 1814. — Crustaceology. In : Brewster, D., The Edinburgh Encyclopedia, 7 : 383-437.
- LE LOEUFF, P. & A. INTES, 1974. — Les Thalassinidea (Crustacea, Decapoda) du Golfe de Guinée. Systématique. Ecologie. *Cah. ORSTOM, ser. Océanogr.*, 12 (1) : 17-69, fig. 1-22, tabl. 1-5.
- MAN, J. G. de, 1888. — Bericht über die im Indischen Archipel von Dr. J. Brock gesammelten Decapoden und Stomatopoden. *Arch. Naturgesch.*, 53 : 215-600, pl. 7-22a.
- MAN, J. G. de, 1905. — Diagnoses of new species of macrurous decapod Crustacea from the "Siboga Expedition". *Tijdschr. ned. dierk. Vereen.*, 9 (2) : 587-614.
- MAN, J. G. de, 1927. — A contribution to the knowledge of twenty-one species of the genus *Upogebia* Leach. *Capita Zool.*, 2 (5) : 1-58, pl. 1-6.
- MAN, J. G. de, 1928 a. — A contribution to the knowledge of twenty-two species and three varieties of the genus *Callianassa* Leach. *Capita Zool.*, 2 (6) : 1-55, pl. 1-12.
- MAN, J. G. de, 1928 b. — The Decapoda of the Siboga Expedition. Part VII. The Thalassinidae and Callianassidae collected by the Siboga-Expedition with some remarks on the Laomediidae. *Siboga Exped., Monogr.* 39 a 6 : 1-187, pl. 1-20.
- Mc NEIL, F. A., 1968. — Crustacea, Decapoda & Stomatopoda. *Great Barrier Reef Exped. scient. Rep.*, 7 (1) : 1-98, fig. 1-2, pl. 1-2.
- NGOC-HO, N., 1979. — A taxonomic study of six species of *Upogebia* Leach (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea) in the collections of the British Museum (Natural History), London. *Bull. Br. Mus. nat. Hist., (Zool.)*, 35 (2) : 127-200, fig. 1-5.
- NGOC-HO, N., 1989. — Sur le genre *Gebiacantha* gen. nov. avec la description de cinq espèces nouvelles (Crustacea, Thalassinidea, Upogebiidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 11 (4), sect. A, n° 1 : 117-145, fig. 1-9.
- NGOC-HO, N., 1990. — Nine Indo-Pacific species of *Upogebia* Leach (Crustacea : Thalassinidea : Upogebiidae). *J. nat. Hist.*, 24 : 965-985, fig. 1-9.
- NGOC-HO, N. & G.C.B. POORE (sous presse). — *Gebia major capensis* Krauss, 1843 : proposed suppression of neotype. *Bull. Zool. Nomencl.*
- NOBILI, G. 1904. — Diagnoses préliminaires de vingt-huit espèces nouvelles de Stomatopodes et de Décapodes Macrourous de la Mer Rouge. *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 5 : 228-237.
- ORTMANN, A.E. 1894. — Crustaceen. In : SEMON, R., Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel. *Denkschr. med.-naturw. Ges. Jena*, 8 : 1-80, pl. 1-13.

- POORE, G. C. B. & D. J. G., GRIFFIN, 1979. — The Thalassinidea (Crustacea : Decapoda) of Australia. *Rec. Aust. Mus.*, **32** (6) : 217-321, fig. 1-56.
- RICHER de FORGES, B., 1991. — Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie : généralités et échantillonnages par dragages. In : B. RICHER de FORGES (ed.), *Le benthos des fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie*, Volume 1. *Etudes et Thèses* ; Paris : ORSTOM : 7-148.
- SAKAI, K., 1967. — Three new species of Thalassinidea (Decapod Crustacea) from south west Japan. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **15** (4) : 319-328, fig. 1-4, pl. 1-11.
- SAKAI, K., 1970. — A small collection of thalassinids from the waters around Tsushima islands, Japan, including a new species of *Callianassa* (Crustacea, Anomura). *Publ. Seto mar. Biol. Lab.*, **18** (1) : 37-47, fig. 1-4.
- SAKAI, K., 1975. — Thalassinids of Kenya collected by Dr. A.J. Bruce. *Veroff. zool. Staatssamml. München*, **18** : 1-44, fig. 1-15.
- SAKAI, K., 1982. — Revision of Upogebiidae (Decapoda, Thalassinidea) in the Indo-West Pacific Region. *Res. Crust.*, Special n° 1 : 1-106, fig. 1-20, pl. A-G.
- SAKAI, K., 1984 a. — Some Thalassinideans (Decapoda : Crustacea) from Heron Is., Queensland, Eastern Australia, and a new species of *Gourretia* from East Africa. *The Beagle*, **1** (11) : 95-108, fig. 1-7.
- SAKAI, K., 1984 b. — Some Upogebiidae (Crustacea, Decapoda) in the collection of the Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden. *Zoöl. Meded., Leiden*, **58** (10) : 149-162, fig. 1-3.
- SAKAI, K., 1987. — Two new Thalassinidea (Crustacea : Decapoda) from Japan, with biogeographical distribution of the Japanese Thalassinidea. *Bull. mar. Sci.*, **41** (2) : 296-308.
- SAKAI, K., 1988. — A new genus and five new species of Callianassidae (Crustacea : Decapoda : Thalassinidea) from Northern Australia. *The Beagle*, **5** (1) : 51-69.
- SAKAI, K. & SAINT LAURENT, M. de, 1989. — A check list of Axiidae (Crustacea Decapoda, Thalassinidea), with remarks, and in addition descriptions of one new subfamily, eleven new genera and two new species. *Naturalists*, **3** : 1-104, fig. 1-25.
- SAINT LAURENT, M. de, 1973. — Sur la systématique et la phylogénie des Thalassinidea : définition des familles des Callianassidae et des Upogebiidae et diagnose de cinq genres nouveaux (Crustacea Decapoda) *C. r. hebdomadaire. Séanc. Acad. Sc ; Paris*, **277** : 513-516.
- SAINT LAURENT, M. de, & P. LE LOEUFF, 1979. — Crustacés décapodes Thalassinidea : 1. Upogebiidae et Callianassidae. In : Rés. scient. des Camp. de la Calypso. Fasc. 11, n° 22. *Annls Inst. océanogr., Monaco*, **55**, suppl. : 29-101, fig. 1-28.
- STIMPSON, W. 1860. — Prodromus descriptionis animalum evertetratorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, e Republica Federata missa, Cadwaladaro Ringold et Johanne Rodgers Ducibus, observavit et descripsit. VIII : Crustacea Macrura. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **10** : 91-116.
- STRAHL, C., 1862. — Über einige neue von Herrn F. JAGOR eingesandte Thalassinen und die systematische Stellung dieser Familie. *Mber. Akad. Wiss. Berlin* : 1055-1072, fig. 7, 8.
- TIRMIZI, N. & Q. B., KAZMI, 1979. — Results of the study of the type material of some species of *Upogebia* (Decapoda, Thalassinidea). *Crustaceana*, suppl. 5 : 105-114, fig. 1-3.
- ZEHNTNER, L., 1894. — Crustacés de l'Archipel Malais. *Revue Suisse Zool.*, **2** : 135-214, pl. 7-9.

ORSTOM Éditeur
Dépôt légal : novembre 1991
Impression
ORSTOM BONDY